COTTON GINNING AND SCREW CUTTING ART.

કૉટન જીનીંગ તથા સ્ક્રુ કટીંગ આર્ટ.

યાને

કપાસ પીલવાના તથા લેથ ઉપર આંટા પાડવાના હુન્નરની અતી ઉપયોગી ચોપડી.

તેની રીતો તથા તમામ સમજુતીઓ સાથે

બનાવનાર તથા પ્રસિદ્ધ કરનાર

દોરાબજી બરજોરજી એનજીનીયર.

માફ્યુશીલ કંપની—ભરૂચ.

સંવત ૧૯૪૩.   સને ૧૮[illegible]

કીમત ૧૦ આના.

સુ. વિ. પ્રે.

COTTON GINNING AND SCREW CUTTING ART.

કૉટન જીનીંગ તથા સ્ક્રુ કટીંગ આર્ટ.

યાને

કપાસ પીલવાના તથા લેથ ઉપર આંટા પાડવાના હુન્નરની અતી ઉપયોગી ચોપડી.



તેની રીતો તથા તમામ સમજુતીઓ સાથે

બનાવનાર તથા પ્રસિદ્ધ કરનાર

દોરાબજી બરજોરજી એનજીનીયર.

મોફ્યુશીલ કંપની—ભરૂચ.

સંવત ૧૯૪૩.   સને ૧૮૮૭.

કીમત ૧૦ આના.

પ્રસ્તાવના.

હાલમાં કપાસ લોઢવાનાં કારખાનાં તથા સુતર કાંતવાનાં અને કાપડ વણવાની મીલોનો બહોળો વધારો થયો છે. અને એ કારખાનાંઓમાં સેંકડો ફીટરો તથા માણસો કામે લાગેલાં છે, તેઓનાં દરરોજના કામમાં આવે, તથા નવા શીખાઉઓને ઘણી સહેલાઇ થઇ પડે એવા ઇરાદાથી મેં મારી બુદ્ધિ તથા અનુભવ પ્રમાણે આ ચોપડી પ્રગટ કરી છે. આજે તરેહવાર હુન્નરોને લગતાં પુસ્તકો ઇંગ્રેજી ભાષામાં છપાઇ પ્રસિદ્ધ થયાં છે. પરંતુ આ દેશની ફેકટરીઓમાં સંખ્યાબંધ કામે લાગેલાં માણસો ઇંગ્રેજી ભાષાથી બેનશીબ છે, જેથી દેશી ભાષામાં આ નાનું પુસ્તક બાહાર પાડવાની જરૂર જોઇ છે. કપાસ લોઢવાનાં જીનોની ફેકટરીઓમાં કપાસ પીલવાના કામની તથા જીનોની ઉપયોગી સમજણ જેમ બને તેમ વીગતવાર બતાવવાને તેમજ "વર્કસાપ"માં "લેથ" ઉપર આંટા પાડવાની રીત આપવાને મેં બનતો પ્રયત્ન કર્યો છે, જે શીખાઉ માણસોને તથા કામ કરનારાઓને ઉપયોગી થઇ પડશે એવી આશા છે. આ ચોપડી બનાવવામાં મે. જી. એમ. સી. ડોનાલ્ડની નાની ચોપડીની મદદ લીધી છે. એ શીવાય હીસાબો તથા વીગત મેં મારા અનુભવ અને સમજણથીજ આપી છે. આપની તરફ સઘળે ઠેકાણે ચાલતાં મેકાર્થીનાં જીનો જે અતીશે ઉપયોગી થઇ પડયાં છે તેનેજ માટે આ ચોપડીમાં ઘણીખરી બાબતો આપવામાં આવી છે.

કપાસ પીલવાના સાંચાના જુદા જુદા ભાગોની વિગતવાર સમજુતી તથા મુખ્ય કામ કરતા ભાગોનાં ચિત્ર બતાવ્યાં છે, જેથી કામ કરનારને સહેલાઇ થઈ પડે, અને નવો શીખાઉ માણસ આ ચોપડીમાં જોઇને સાંચાની ગોઠવણ કરવા માંગે તો તેમ કરી કપાસ વગર હરકતે પીલી શકે.

આમાં સ્ક્રુ કટીંગ લેથ ઉપર કામ કરનારને ઘણી ઉપયોગી થઇ પડે તેવી સહેલી રીત તથા હીસાબો બતાવ્યા છે.

વળી આ ચોપડીના પાછલા ભાગમાં કોઇબી જાતના આંટા પાડવાને ચક્કરો બદલવાનાં કોઠા દાખલ કરેલા છે તે એક ઇંચથી પા પા આંટાથી વધતા જતા એકથી ત્રીસ આંટા સુધીના ચક્રો વગર હીસાબે ગણવે તથા વગર વખત ગુમાવે, દાખલ કરેલા કોઠામાંથી મળી આવશે. જેથી હીસાબ ગણવાની જેને માહેતી ન હોય તેને પણ કામ કરવાને ઘણી મદદ આપશે.

એ કોઠામાંનાં ચક્રો એક ઇંચના બે આંટાવાળા લીંડીગ સ્ક્રુ સાથેના લેથને તથા એક ઇંચના ચાર આંટાવાળા લીંડીગ સ્ક્રુની સાથેના લેથ સગવડથી ગોઠવી સકાય તેવાંજ ચક્કરો આપેલાં છે.

વળી આ ચોપડીમાં એન્જીનીયરીંગ સોપમાં ઉપયોગી થઇ પડે તેવાં ટેપ બનાવવાને ચોક્કસ પ્રમાણો આપેલાં છે. અને ટેપ્સના ડ્રીલ તથા બીટસ બનાવવાને પણ સેહેલું થઇ પડશે.

આ ચોપડીમાં ઘણાખરા શબ્દો ઇંગ્રેજી ભાષામાં આપ્યા છે તેનું કારણ એ છે કે, કામ કરનાર માણસો સાંચાના ભાગોને ઇંગ્રેજી સબ્દોમાંજ ઓળખી તથા વાપરી શકે છે.

આ ચોપડી પ્રગટ કરી બાહાર પાડવામાં મારી પહેલીજ કોસેષ છે, માટે તેમાં જેઓ સાહેબને કાંઇ પણ ભૂલ માલુમ પડે તો તે દરગુજર કરશો અને જો તેઓ સાહેબો તે ભૂલો મારા ઉપર લખી મોકલશે તો હું તેઓ સાહેબનો મોટો ઉપકાર માનીસ.

દા. બ. એ.



પ્રકરણ ૧લું.

કપાસ પીલવાનો સાંચો કયા કયા ભાગો મળીને થયો છે તેનાં નામો નીચે મુજબ છે.

૧	સાઇડ ફ્રેમ.	૯	ગ્રીસ નાઇફ.
૨	ટાઇબાર.	૧૦	સ્પ્રીંગ્સ.
૩	ક્રેન્ક લેગસ.	૧૧	લેધર રોલર.
૪	ક્રેન્ક સાફટ.	૧૨	રોલર બેરીંગ.
૫	મુવીંગ નાઇફ.	૧૩	ફીડર બાર.
૬	રેડીયસ રોડસ.	૧૪	ફીડર ક્રેંક.
૭	રેડીયસ બાર.	૧૫	ગ્રીડ.
૮	નાઇફ રેલ.	૧૬	બોલ્ટ, નટ વિગેરે.

કપાસ પીલવાના સાંચામાં આવેલા ભાગો સું સું કામ કરે છે તે વિષે.

૧—સાઇડ ફ્રેમ એવા કામમાં આવે છે કે—એનાથી આખા જીનનું જોડ કામ થાય છે.

૨—ટાઇબાર—એ જીનના ભાગોને મજબૂત પકડી રાખે છે.

૩—ક્રેન્ક સાફટ—એની સાથે ચાર પુલી જોડેલી હોય છે, એક લેધર રોલરને ફેરવવાને માટે. બીજી ફીડર ક્રેન્કને માટે, ત્રીજી લૂઝ અને ચોથી ડ્રાઇવીંગ એના ઉપર પટો ચડાવવાથી બધું જીન ફરતું થાય છે.

૪—ક્રેન્ક લેગસ—એ મુવીંગ નાઇફને ઉપર નીચે જતી આવતી કરવાને માટે ક્રેંક સાફટની ધુંટી સાથે જોડાય છે.

૫—મુવીંગ નાઇફ—એ ક્રેંક સાફટ તથા ક્રેંક લેગ્સ સાથે જોડાય છે. જેવારે ક્રેંક સાફટ ફરે છે તેવારે મુવીંગ નાઇફો ઉપર નીચે જતી આવતી થાય છે. તેથી કરી એ કપાસમાંથી કપાસિઆ જૂદા પાડે છે.

૬—રેડીયસ રોડ—એ મુવીંગ નાઇફ સાથે જડેલા હોય છે. એના છેડા રેડીયસ બાર સાથે જોડાય છે. એની મદદથી મુવીંગ નાઇફ જેમ આપણે જોઇતી હોય તેમ અગાડી પછાડી થઇ શકે છે.

૭—રેડીયસ બાર—એ બે હોય છે. એક અંદરની મુવીંગ નાઇફને માટે. અને બીજો બાહારના મુવીંગ નાઇફને માટે. એની મદદથી બંને મુવીંગ નાઇફ એક સરખા રીતે ઉપર નીચે આવ જાવ કરે છે. અને એક એક સાથે અથડાય નહિં તેમ રાખે છે.

૮—નાઇફ રેલ—એ ફીક્સ નાઇફને પકડી રાખે છે અને ફીક્સ નાઇફ જેમ વપરાતી જાય છે તેમ એની મદદથી તે ઉંચે નીચે કરી શકાય છે.

૯—ફીક્સ નાઇફ—એની ધાર લેધર રોલરના સેન્ટર સાથે સરખી રીતે મળે છે. અને જ્યારે રોલર ફરતું થાય છે ત્યારે ફીક્સ નાઇફની ધારની સાથેથી મળી રૂ બહાર નીકળે છે.

૧૦—સ્પ્રીંગ—એ ફીક્સ નાઇફને લેધર રોલર સાથે એ સરખી રીતે દબાવી આપે છે.

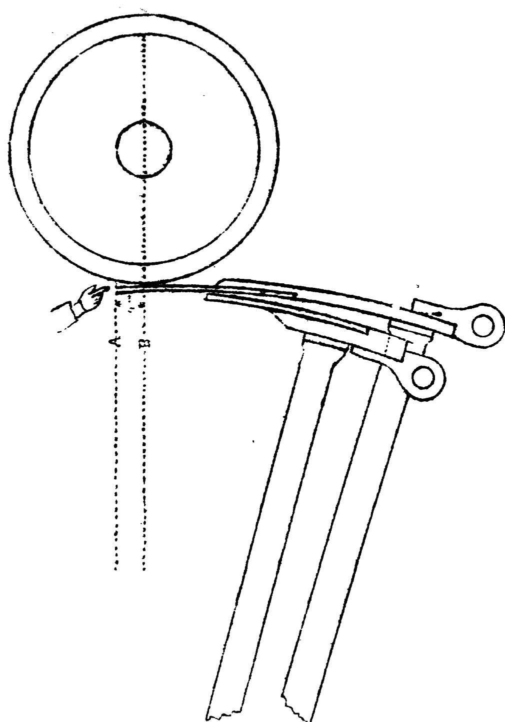
૧૧—લેધર રોલર—એ ફીક્સ નાઇફની ધાર સાથે મળે છે જેથી બેઉના દબાણથી રૂ પકડી બાહાર લાવે છે એ બંનેને દાબાવી આપવાને માટે ઉપલી સ્પ્રીંગ છે.

૧૨—રોલર બેરિંગ—એમાં લેધર રોલર સરખી રીતે ફરે છે અને જેમ જેમ રોલરનું ચામડું ઘસાય છે તેમ તેમ એની મદદથી ફીક્સ નાઇફની પાસે લેવાય છે.

૧૩—ફીડર બાર—એ કપાસને દબાવી આપે છે.

૧૪—ગ્રીડ અથવા જાળી—એ કપાસમાંથી છૂટા પડેલા કપાસીઆ એમાં થઇને બાહાર નીકળી પડે છે.




A
B

પ્રકરણ ૨જું.

કપાસ પીલવાના સાંચા ગોઠવવાની રીત.

૧—જીનમાં કામ કરતી વખતે પહેલાં નીચેની ક્રેંક સાફટ બરાબર બેસાડવી, તે એવી રીતે જે પહેલાં ક્રેંક સાફટના બ્રાસના બેરીંગમાં મુકવા અને તેને ચોક્કસ લાઇનમાં સરખા કરી બેસાડવા. ત્યાર પછી ક્રેંક સાફટને તેની જગ્યામાં મુકી એના ઉપરના બ્રાસની ચાવી હથોડીએ ઠોકીને બેસાડવી. તે એવી રીતે કે ક્રેંક સાફટ આપણા હાથથી સહેલાઇથી ફરી શકે. જો ઉપલી ચાવી ઠોકીને બેસાડતાં ક્રેંક સાફટ ટાઇટ માલમ પડે તો જે બ્રાસ અડચણ કરતું હોય તેને બાહાર કાઢીને ક્રેંક સાફટમાં ચોક્કસ બેસે તેમ કાનસથી ઘસી પાછું તેની જગ્યામાં બેસાડવું. કારણ એટલુંજ છે કે એ ક્રેંક સાફટ તેની જગામાં જરાપણ ડગમગે નહિં અને સહેલાઇથી ફરી સકે તેમ કરવું. જો એ ક્રેંક સાફટ તેની જગ્યામાંથી ઉપર નીચે ડગમગતી હસે તો તે કામ બરોબર કરી શકશે નહીં.

૨—પછીથી મુવિંગ નાઇફ્ ગોઠવો. તે એવી રીતે કે પેહેલાં મુવિંગ નાઇફને રેડીયસ બારમાં બેસાડવી, અને એની અંદર જે રોડ જડેલા છે તેની મદદથી ફ્રેમની બાહારની કોર બરાબર સરખી લાઇનિમાં લેવી અને એ બેઉ મુવિંગ નાઇફ્ એકએકને અથડે નહિં તેમ કરવી. ત્યાર પછી બાહારની મુવિંગ નાઇફની સાથે ક્રેંક લેગ્સ બેસાડવા. તે એવી રીતે બેસાડવા કે મુવિંગ નાઇફ્ લેધર રોલરના સેંટરથી ચોક્કસ ત્રણ દોરા ઉપર આવે. જો ક્રેંક લેગ્સ ટુંકા પડે તો, તેમાં ચામડાના લાઇનર મુકવા, અને લાંબા પડે તો ટુંકા કરવા. પણ બરાબર ($\frac{3}{8}$) યાને ત્રણ દોરા ઉપર આવે તેમ મુવીંગ નાઇફ્ રાખવી, તે આ બાસેના ચીત્રમાં A. B. થી બતાવ્યું છે તે જોવું.

૩—બાહારની મુવીંગ નાઇફ તમો જોશો કે ચિત્રમાં બ- રોબર રોલરના સેંટરથી ત્રણ દોરા ઉપર માલુમ પડે છે. પણ અંદરની નાઇફ નીચે છે. માટે હવે ક્રેંક સાફ્ટને ફેરવવી. ને અંદ- રની નાઇફને ઉપર આવવા દેવી. અને તેને પણ રોલરના સેંટ- રથી ($\frac{3}{8}$) દોરા ઉપર આવે તેમ બેસાડવી.

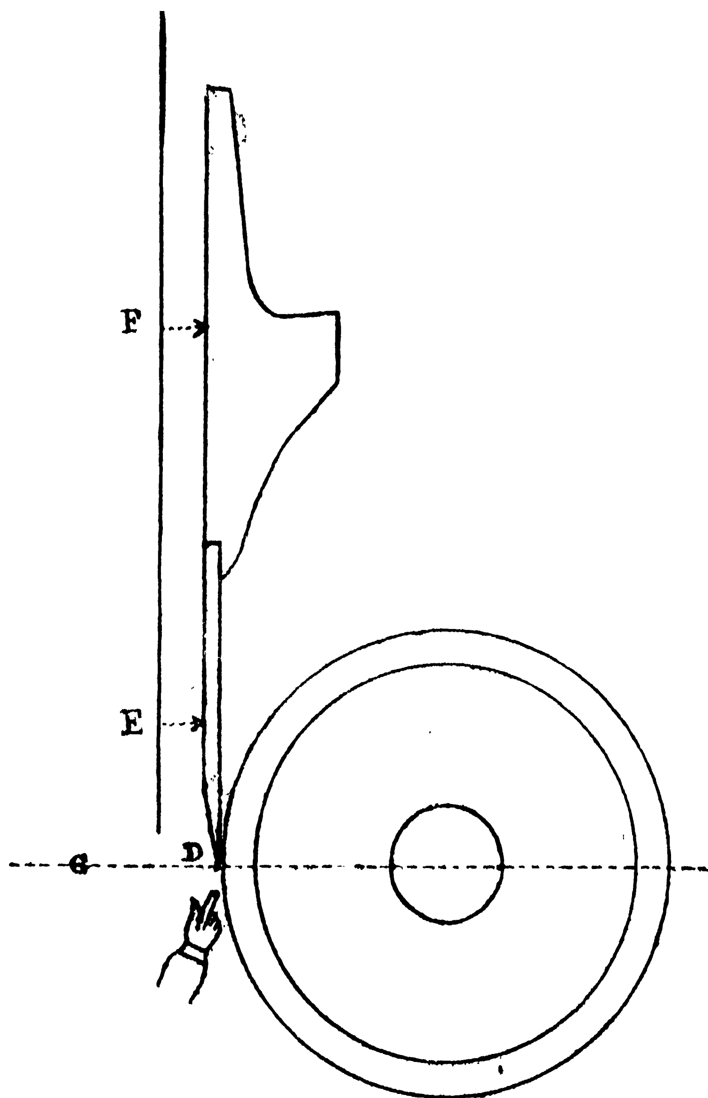
૪—હવે નાઇફ રેલની અંદર ફીક્સ નાઇફને ગોઠવેા. તે એવી રીતે કે રેલના અંદર જેટલી સ્પ્રીંગના બોલ્ટ છે તે બ- ધાને થોડા ઢીલા કરવા, અને ફીક્સ નાઇફ (અર્ધા ઇંચ સુધી ઘસેલી અથવા કોડી પાડેલી હોય તેજ) તેની જગ્યામાં ૪ નાની સ્પ્રીંગની ટાઇટ કરી બેસાડવી. પછી તેને જીનની ફ્રેમ સાથે તેની જગ્યામાં ગોઠવવી.

૫—ફીક્સ નાઇફ એવી રીતે ગોઠવવી કે, લેધર રોલરની સેંટર લાઇનમાં તેની ધાર આવે જો ઊંચી હશે તો કપાસ બરોબર પકડશે નહીં. અને જો નીચી રહેશે તો એ છરીની ધારમાં રૂ ભરાઇ રહેસે. માટે જેમ બને તેમ નાઇફની ધાર રો- લરના શેંટર સાથેજ રાખવી. તે આ પાસે ચિત્રમાં C. D. થી બતાવ્યું છે તે જોવું.

૬—હવે લેધર રોલર તેની જગામાં બેસાડવું. તે એવી રીતે કે ફીક્સ નાઇફ, રેલની વરટીકલ લાઇનમાં આવે ત્યાં સુધી બેરિંગની મદદથી લેધર રોલરને અંદર દબાવેા. તે આ પાસેના ચિત્રમાં લાલ લીટીથી E. F. થી બતાવ્યું છે તે જોવું. અને તે પ્રમાણે કરવું.

૭—લેધર રોલર અને ફીક્સ નાઇફને એક સરખી દબાવી આપવાને માટે જે સ્પ્રીંગો છે તેને આ છેડેથી પેલે છેડે સુધી એક સરખી રીતે દબાવી આપવી.

૮—હવે ફરીથી અંદર જોવું કે ફીક્સ નાઇફ ઉભી સીધી લી- ટીમાં (વર્ટીકલ લાઇનમાં) છે કે નહિ. જો સ્પ્રિંગ દબાવી આપ-



F
E
D
G

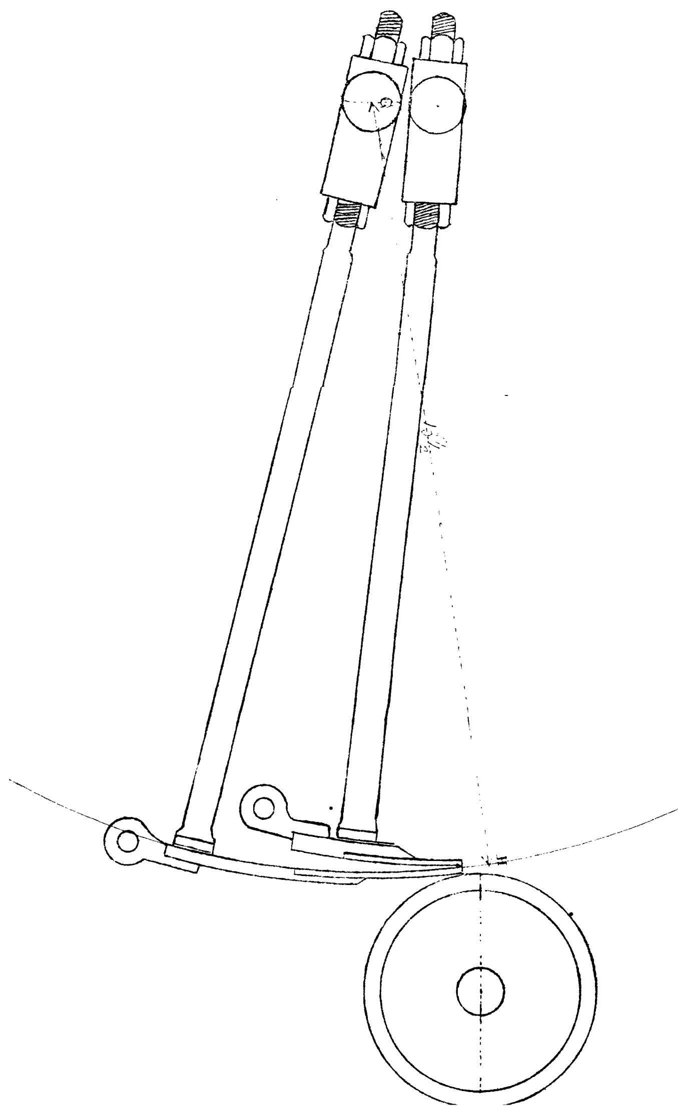
વાથી ફેર પડયો હોય, તો બેરિંગની મદદથી પાછું લેધર રોલરને અંદર જવા દેવું, અને ફરીથી ઉપર બતાવ્યા મુજબની ઉભી સીધી લીટીમાં લેવું.

૯—સ્પ્રીંગની નટ જો ઢીલી રાખશો તો રૂ બરાબર પકડશે નહિં. અને જો વધારે દબાવશો તો તેથી લેધર રોલર ઘણુ ગરમ થશે. અને વળી રોલર પોતાનું કામ કરતી વખતે પણ વધારે તપી જશે, જેથી થોડા વખતમાં રોલરનું ચામડું સુંવાળું થઇ જશે, તેથી કરી કપાસ બરોબર નીકળી શકશે નહિં.

૧૦—હવે જ્યારે લેધર રોલર અને ફીક્સ નાઇફ ઉપર કહ્યા પ્રમાણે ગોઠવ્યા પછી બાહારની મુવીંગ નાઇફને તેમાં જડેલા રૉડની મદદથી એવી રીતે ગોઠવવી કે જ્યારે તે આવતી જતી હોય ત્યારે ફીક્સ નાઇફથી ચોકસ ૧ ઇંચમાં ૩૦ ત્રીસમો ભાગ દૂર રહે. અથવા બીજી રીતે મુવીંગ નાઇફને ફીક્સ નાઇફની ધાર અગાડી લાવીને આ છેડેથી પેલે છેડે સુધી ટીનનું પતરૂં સરખી રીતે જાય એટલો માર્ગ રાખવો. પછીથી અંદરની મુવીંગ નાઇફને ગોઠવવી. તે એવી રીતે કે બાહારની મુવીંગ નાઇફની સાથે કામ કરી શકે એટલી નજદીક લાવવી, પણ એટલી સંભાળ રાખવી જોઇએ કે એક એકની સાથે જરા પણ લાગે નહિં.

૧૧—ગ્રીડ અથવા જાળી એવી રીતે ગોઠવવી કે પેહેલા ક્રેંકસાફ્ટને ફેરવીને બંને મુવીંગ નાઇફની ધાર એક સરખી કરવી. ત્યારપછી તે ધારની સપાટી બરાબર તે જાળીને રાખવી, તે એવી રીતે ગોઠવવી કે એમાંથી કપાસીઆ સેહેલાઇથી નીકળી પડે અને જ્યારે મુવીંગ નાઇફ પોતાનું કામ કરે ત્યારે જાળીની સાથે જરા પણ અથડે નહિં તેમ મજબૂત ટાઇટ કરવી.

૧૨—ફીડર બાર ગોઠવો તે એવી રીતે કે ફીડર ક્રેંકને સેંટરમાં લઇ ફીક્સ નાઇફની ધારથી (⅝) પાંચ દોરાનો માર્ગ રહે તેમ રાખવો.



જતી આવતી છે. અને ફીકસ નાઇફ પણ ઉપર નીચે કરી શકાય છે. પણ લેધર રોલર ઉપર નીચે થાય તેમ નથી. માટે લેધર રોલરની સેંટર લાઇનથી મુવિંગ નાઇફ તથા ફીકસ નાઇફ માપમાં ગોઠવાય છે. કપાસ પીલવાના કામમાં મુખ્ય ત્રણ ચીજો ઉપયોગી છે. મુવિંગ નાઇફ, લેધર રોલર અને ફીકસ નાઇફ. ફક્ત એ ત્રણેને ઉપર કહ્યા પ્રમાણે ચોક્કસ ગોઠવીએ તો વધારે કામ થશે, અને રૂ સફાઇ ભરેલું નીકળશે.

પ્રકરણ ૩ જું.

ઉપર પ્રમાણેની રીતથી જીન ચાલુ થયું હોય ત્યારે જીનમાં ખામી શું છે તે સંબંધી સવાલો.

સવાલ—જીન ફરતું હોય ત્યારે જીનમાંથી રૂ જાડું અને આસ્તે નીકળતું હોય તો શું કરવું?

જવાબ—ફીકસ નાઇફને જરા નીચે ઉતારવી.

સ—ફીકસ નાઇફ કેવી રીતે નીચે ઉતારવી?

જ—ફ્રેમની ઉપર જે સેટ સ્ક્રુ છે તેથી.

સ—જો જીનમાંથી રૂ પાતળું નીકળતું હોય તો કેમ કરવું?

જ—ફીકસ નાઇફને જરા ઊંચે ચઢાવવી.

સ—જીનમાંથી રૂ કેવું નીકળવું જોઇએ?

જ—જેમ લેધર રોલર ફરતું જાય તેમ તેની સાથે રૂ નીકળતાં રોલર ખાલી દેખાય નહિં, અને એક સરખી રીતે રૂ બાહાર ખેંચાઇ આવે.

સ—જીનમાં રૂ સાથે કપાસીઆ કપાઇ બહાર આવતા હોય તેનું કારણ શું?

જ—તેના કારણ બે છે. ૧ તો ફીકસ નાઇફની ધાર બ-

રાબર નહિં તેથી, અને બીજું લેધર રોલરમાં પોહોળા કાપ પડી જવાથી. માટે સફાઇદાર રૂ મેળવવું હોય તો ફીક્સ નાઇફને રોલરના ઘસારાથી બીજી બાજુએ કોરી પડી જાય છે, તે કાઢી નાંખી ઘણી સફાઇથી એકજ બાજુ કોરી રહે તેમ ઘસીને પાછી બેસાડવી, અને રોલરને લેથ ઉપર ચડાવી કાંતીને (ટર્ન) કરીને નવા કાપ પાડી તેની જગામાં બેસાડીશું તો કપાસીઆ કપાતા બંધ થશે, તેમજ રૂ સફાઇ થએલું નીકળશે.

સ—બધા જીન પોતાનું કામ કરે છે પણ થોડાએક જીન-માંથી અર્ધી બાજુથી રૂ નીકળે છે અને અર્ધી બાજુ ખાલી ફ-રે છે તેનું કારણ શું?

જ—તેના અનેક કારણો છે. જો એક બાજુથી રોલરનો છેડો બાહાર નિકળ્યો હોય, અથવા નહિં તો એક બાજુની સ્પ્રિંગ ઢીલી થઇ હોય, અથવા એક બાજુની મુવીંગ નાઇફ તેના માપ માંથી ખસી ગઇ હોય, અથવા બરોબર ગોઠવાએલી નહિં હોય, તો એમ થાય છે.

સ—જે જગોપરથી રૂ નહિં નીકળતું હોય તો શું કરવું?

જ—તે જગો જોઇને અંદરની મુવીંગ નાઇફ તપાસીશું તો તે બરોબર હશે નહિં. માટે તેને ઉપર કહી ગયા પ્રમાણે ગોઠવીશું તો ઝડપથી રૂ નીકળશે.

સ—જીન બરોબર ચાલુ કીધા પછી રૂ સારી રીતે ખેંચે પણ થોડા વખતમાં તે બગડી જાય છે તો તેનું કારણ શું?

જ—તેનું કારણ એ છે. ૧ તો મુવિંગ નાઇફના સળીઆ-ની (રોડની) નટ બરાબર ટાઇટ કરતા નથી. અને તેમજ લેધર રોલરના બેરિંગન બોલ્ટ જોઇએ તેવી રીતે ટાઇટ રાખતા નથી તેથી ચાલ્યા પછી નટ ખખડીને ઢીલી થઇ જાય છે, અને તેના માપમાં ફેર પડે છે, તે કારણથી જીન બરાબર કપાસ પીલતું નથી.

સ—ત્યારે કેવી હાલતમાં જીન રાખવું જોઇએ કે ઘણો

વખત સુધી બરોબર ચાલી શકે?

જ—મુવીંગ નાઇફ-લેધર રોલર અને નાઇફ રેલની નટ એવી રીતે ટાઇટ કરવી કે ચાલુમાં ખખડી જાય નહિં તો જીન ઘણો લાંબો વખત બરાબર ચાલી શકશે.

સ—જીનમાં રોલર પણ બરાબર ગોઠવેલું છે અને ફીક્સ નાઇફ પણ ચોક્કસ લાઇનમાં છે તોપણ કપાસ બરાબર પીલાતો નહિં હોય તો શું કરવું?

જ—મુવીંગ નાઇફ એના માપમાંથી નીચે ગએલી હોય તો એમ થાય. જો મુવીંગ નાઇફને પાછી ઉપર કહી ગયા તે માપે બરોબર કરવામાં આવે તો કપાસ સારી રીતે નીકળસે.

સ—જીનમાં કેટલાએક ઠેકાણે રોલરો એક છેડે પાતળા અને બીજે છેડે જાડા થઇ જાય છે તેનું કારણ શું?

જ—એક બાજુની સ્પ્રિંગ વધારે ટાઇટ કરવાથી તેમ થાય છે.

સ—એટલી બધી સ્પ્રિંગ શું કરવા ટાઇટ કરે, કે રોલરના છેડા પાતળા થઇ જાય?

જ—રોલરના કોઇબી ભાગપરથી રૂ ખેંચતું નહિ હોય તો કામ કરનાર એમ સમજે છે જે સ્પ્રિંગ ટાઇટ કરવાથી રૂ નીકલસે. પણ તેમ કરવું જોઇએ નહિં. દરેક સ્પ્રિંગો એવી રીતે રાખવી કે, ઘણી ટાઇટ કરવી નહિં તેમ ઢીલી પણ રાખવી નહિં.

સ—રોલરના કોઇબી ભાગ ઉપરથી રૂ નીકળતું નહિં હોય તો તે બાજુની સ્પ્રિંગ ટાઇટ કરવી. કે નહિં?

જ—નહિં, સ્પ્રિંગતો ઉપર બતાવ્યા મુજબજ ટાઇટ કરવી. પણ જો તે જગોપરથી રૂ નહિં ખેંચતું હોય તો મુવીંગ નાઇફ લેધર રોલરથી ખસી ગએલી હોવી જોઇએ. આજ કારણથી રૂ નીકળતું નથી. માટે જીનબંધ કરી પાછી મુવીંગ નાઇફને રોલરની નજદીક ઉપર કહી ગયા તે પ્રમાણે લાવીશું તો બરોબર રૂ નીકળસે.

સ—મુવીંગ નાઇફ કેમ ગોઠવવી તે તમે જાણો છો ?

જ—હા; પહેલા ફીક્સ નાઇફને વર્ટીકલ લાઇનમાં લઇ, પછી બંને મુવિંગ નાઇફોને $\frac{1}{30}$ એક ઇંચમાં ત્રીસમો ભાગ દુર રહે, અથવા તો ટીનનું પતરૂં આ છેડેથી તે પેલે છેડે સુધી સરખા જાય, એટલો માર્ગ ફીક્સ નાઇફની ધારથી રાખવો જોઇએ.

સ—જીનમાં જેને સેલ્ફ ફીડર કહે છે તેને રોલરથી એક ઇંચ દુર રાખે તો કામ થાય કે નહિં ?

જ—જોઇએ તે કરતાં ઓછું કામ થાય.

સ—ત્યારે જો આપણો રોલરની છેક નજદીકમાં સેલ્ફ ફીડર બાર લાવીએ તો વધારે કામ થાય ?

જ—નહિં, તેથી પણ અડચણ પડે. જો વધારે પાસે લેવામાં આવે તો કપાસ ઘુંદાઇ જાય અને ફીડર બાર બરોબર ચાલે નહિં અને જો રોલરથી દુર રાખે છે તો કપાસને બરાબર દાબી આપે નહિં. માટે ફીડર ક્રેંકને ફેરવીને ફીડર બારને ફીક્સ નાઇફની ધાર અગાડી છેક નજદીક લાવીને તે ફીડર બારને ફીક્સ નાઇફની ધારથી પાંચ દોરાનો $\frac{5}{8}$ માર્ગ રહે તેમ રાખવો.

સ—મુવીંગ નાઇફ જેમાં બેસાડવામાં આવે તેને રેડીઅસ બાર કહે છે તે તેની જગામાંથી ઢીલા થઇ ગયા હોય તો જીન બરાબર ચાલે ?

જ—નહિં, એ જીનને બહુ અડચણ કરે છે. જો ઢીલા હોય તો મુવીંગ નાઇફ તેના માપ પ્રમાણે રહેતી નથી. તેથી ફીક્સ નાઇફને પણ તે ભાંગી નાંખે છે અને બંને મુવીંગ નાઇફો એક એકની સાથે અથડાય છે. જેથી કામ બરોબર થતું નથી.

સ—ત્યારે શું કરવું જોઇએ કે જીન બરાબર ચાલે ?

જ—એ રેડીયસ બારના છેડા ઉપર બુસ બેસાડી એવા કરવા કે જે જરા પણ ડગમગવા પામે નહિં.

સ—રોલર કેટલા ઇંચનું જોઇએ કે સારૂં કામ થાય ?

જ—૫"-૬"-૬॥" ઇંચ ડાયેમેટર સુધીનું હોવું જોઇએ.

સ—શું ચાર ઇંચનુ ડાયેમેટર વાળું નહિં ચાલી શકે ?

જ—ચાલી શકે ખરૂં-પણ તે બરાબર કામ કરે નહિં. જો રોલરની સાથેની પુલ્લી નાના કદની બેસાડી હોય તો કામ થાય.

સ—તે પુલ્લી કેટલા ઇંચની બેસાડવી જોઇએ જે ૬" ઇંચના રોલરની બરોબર કામ કરે ?

જ—૧૮" ઇંચ સુધીની જોઇએ.

સ—રોલરના ચામડાં કેવી જાતના જોઇએ ? કે જે રૂ પકડી શકે ?

જ—બાવળની છાલમાં પકવેલાં નરમ રેશા (પુમ) વાળાં હોય. પછી તે ભેંસના હોય અથવા બળદના હોય તો ચાલસે. પણ મીઠાંમાં પકવેલા તથા કાચી પકવણીના ચાલસે નહિં.

પ્રકરણ ૪ થું.

SCREW CUTTING.

વ્હીલો ગોઠવવાને લગતી સમજ સ્ક્રુ કટીંગ માટે.

લેથની સાથે બરોબર લાગુ પડેલા વ્હીલો અથવા ચક્રરો કે જે સ્ક્રુ પાડવાના કામમાં વપરાય છે. અને લેથનું શલાઇદ લીડીંગ સ્ક્રુની મદદથી લઇ જવામાં આવે છે. તે વડે ઇંચ સુધીના કોઇપણ પીચ અથવા આંટાની સંખ્યા પાડવાને નીચે પ્રમાણે વ્હીલોના નામ આપવાની સમજુતી દેખાડી છે.

દરેક વ્હીલને (મેન્ડ્રીલ અથવા) લેથના સ્પીન્ડલ અને લીડીંગ સ્ક્રુની વચમાં તે જે સ્થિતીમાં હોય, તે સ્થિતી પ્રમાણે

નામ આપવામાં આવ્યું છે.

વપરાસમાં આવતાં ત્રણું વ્હીલો કે જેઓને સાધારણ રીતે સીમ્પલ વ્હીલ કરીને કહે છે, તેમાંનું જે વ્હીલ મેન્ડ્રીલ ઉપર હોય છે. તે મેન્ડ્રીલ વ્હીલ કહેવાય છે. જે સ્કુપર હોય છે. તે સ્કુ વ્હીલ કહેવાય છે. અને જે વચમાં હોય છે (જે કોઇ પણ સગવડ પડતાં કદનું હોય છે) તે ઇન્ટરમીડીએટ (વચમાંનું) વ્હીલ કહેવાય છે.

કામમાં આવતાં ચાર વ્હીલો, જેઓને સાધારણ રીતે કંમ્પાઉન્ડ વ્હીલ કરીને કહે છે. તેઓમાંના મેન્ડ્રીલ અને સ્કુ વ્હીલોના નામ જેના તેજ છે. પણ જે વ્હીલ મેન્ડ્રીલની સાથે જોરાએ છે તે સ્ટડ કહેવાય છે. અને જે વહીલ સ્કુ વ્હીલ સાથે જોરાએ છેતે સ્ટડપીનીઅન કહેવાય છે.

આ નીચેના કોઠામાં ચાર વ્હીલોને જુદા જુદા અક્ષરોથી ઓળખાવ્યાં છે.

M મેન્ડ્રી વ્હીલ.
P સ્ટડ પીનીઅન.
W સ્ટડ વ્હીલ.
S સ્કુ વહીલ.

આ વ્હીલોના નામ આવી રીતે ગોઠવ્યાથી મેન્ડ્રીલ અને સ્ટડપીનીઅન અથવા સ્ટડ વ્હીલ, અને સ્કુ વહીલ એક એક જોડે ભેલાઇ જતાં નથી. તેથી આપણને મોટી સગવડ થઇ પડે છે.

M	P	W	S
૪૦	૨૦	૯૦	૮૦
૨૦	૪૦	૮૦	૯૦

અહીંઆ આપણે વ્હીલોની પેહેલી જોડ કે જેણે પોતાની

પીચ બદલી નથી તેને આપણુને ઘણીજ સગવડ થઇ પડે, તેટલા માટે એક એક જોડે ભેલી નાંખી છે.

પ્રકરણ ૫ મું.

શીખનારે પેહેલાં ધ્યાન રાખવું કે નીચે જે હિશાબની નિશાનીઓ બતાવી છે. તે સમજવી જોઇએ.

નિશાનીઓ.

= આ ઇકવલ (એટલે બરોબર) ની નિશાની એવું દેખાડે છે કે, કોઇબી બે ચીજની વચ્ચે જો તે મૂકવામાં આવી હોય તો, તે બંને ચીજ એક એક સાથે સરખી થાય.

જેમ કે ૮ વખત ૨=૧૬; ૮ વખત ૪=૩૨

+ આ વત્તાની નિશાની એવું દેખાડે છે કે, જે કોઇ સંખ્યાની આગળ તે મૂકવામાં આવી હોય, તે સંખ્યા ઉમેરવાની છે.

જેમ કે ૭+૪=૧૧

— આ માયનસ (એટલે ઓછા) ની નિશાની એવું દેખાડે છે કે, જે સંખ્યાની આગળ તે મૂકવામાં આવી હોય, તે સંખ્યા બાદ કરવાની છે.

જેમકે ૭—૪=૩

× આ ઇન્ટુ (એટલે ગુણ્યા) ની નિશાની એવું દેખાડે છે કે, જે સંખ્યાની વચમાં એ મૂકવામાં આવી હોય, તે સંખ્યાઓને એક બીજા સાથે ગુણવી.

જેમ કે ૪×૮ એટલે ૪ વખત ૮; અને ૪ વખત ૮ વત્તા-૩ તે આ રીતે લખાય છે. ૪×૮+૩

÷ આ બાઈ (એટલે ભાગ્યા) ની નિશાની એવું દેખાડે છે-કે, જે સંખ્યાની સામે તે મૂકવામાં આવી હોય, તે સંખ્યા વડે ભાંગવી, અપૂર્ણાંકમાં હોય તો, એ નિશાની સંખ્યાઓની વચમાં એક લીટી દોરીને દેખાડવામાં આવે છે. જેમાં લીટીના નીચેની સંખ્યા ભાજક છે એવું દેખાડે છે.

જેમ કે ૧૨÷૩ અથવા $\frac{૧૨}{૩}$; એમાંની કોઈપણ રીત એવું દેખાડે છે, કે ૧૨ ને ૩ વડે ભાગવાના છે.

પ્રકરણ ૬ ઠું

RULES FOR SCREW CUTTING.

સ્ક્રુ કાપવા માટે વ્હીલ શોધી કાઢવાને લગતા હીસાબો.

લેથની મદદથી કોઈપણ આંટાની સંખ્યા કાપી કાપવાને જો વ્હીલો શોધી કાઢવા હોય તો, આપેલા આંટાની સંખ્યાને ન્યુમરેટર તરીકે મૂકવા. અને લીડીંગ સ્ક્રુપરનાં ઇંચ સુધીના આંટાની સંખ્યાને ફ્રેકસનના ડીનોમીનેટર તરીકે મૂકવા. આ પ્રમાણે એક ઇંચના બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુ સાથની લેથની મદદથી જો તમે ઇંચ સુધીના ૧૧ આંટા કાપવાને ઇચ્છતા હોય તો, સરૂઆત કરવાને માટે તમારી પાસે $\frac{૧૧}{૨}$ ફ્રેકસન છે. એ ફ્રેકસનને તમે કોઈપણ સગવડ પડતી સંખ્યાથી તેના ન્યુમરેટર અને ડીનોમીનેટરને ગુણીને સંખ્યામાં વધારો કરો.

દાખલા તરીકે તમારા વ્હીલો ઘણું કરીને ૫ અથવા ૧૦ દાંતાથી વધે છે. આ સંખ્યાઓ આવા વ્હીલોને મુખ્યત્વે કરીને અગત્યનાં (અને લાગુ પડતાં) છે.

પાછલી સંખ્યાની બાબતમાં માત્ર ફ્રેકસન બનાવવાની વખતે ન્યુમરેટર અને ડીનોમીનેટરમાં મીંડું ઉમેરીને મૂકો. "(જે તે સંખ્યાને ૧૦ વડે ગુણ્યા બરોબર થશે)" જેથી તમારી પાસે $\frac{૧૧}{૨}$ છે. તેના $\frac{૧૧૦}{૨૦}$ થશે. જે તમને આપેલા આંટા કાપવાને વાસ્તે બે સાદા વ્હીલો આપશે. મુખ્યત્વે કરીને ન્યુમરેટર સ્ક્રુ વ્હીલ આપશે. અને ડીનોમીનેટર મેન્ડ્રીલ વ્હીલ આપશે. અને તેઓમાં એક સગવડ પડતું વચલું વ્હીલ મૂકવું પડશે.

સાધારણ રીતે ઇંચ સુધીના બારથી ઉતરતી સંખ્યાના આંટા પાડવાને માટે ઉપલોજ કાયદો કામે લાગે છે. આ પ્રમાણે આપણે એક ઇંચમાં ૭-૮ અને ૯ આંટા પાડવા છે. વાસ્તે આપણી પાસે નીચે પ્રમાણે આવ્યાં.

જેમ કે $\frac{૭}{૨}\times૧૦=\frac{૭૦}{૨૦}$

$\frac{૮}{૨}\times૧૦=\frac{૮૦}{૨૦}$ સીમ્પલ વ્હીલો આપે છે

$\frac{૯}{૨}\times૧૦=\frac{૯૦}{૨૦}$

એટલું વળી યાદ રાખવું કે, ઉપલો કાયદો કામમાં આવતાં લીડીંગ સ્ક્રુના કોઇપણ આંટાને વાસ્તે કામમાં આવે છે–તે આ પ્રમાણે–જો લીડીંગ સ્ક્રુપર એક ઇંચે ૪ આંટા છે તો આપણે ૧ ઇંચે ૭, ૮, ૯, આંટા પાડવા છે તો લીડીંગ સ્ક્રુપરની એક ઇંચે આંટાની સંખ્યા ડીનોમીનેટર તરીકે મૂકો. તે નીચે મુજબ.

	મેન્ડ્રીલ.	વચમાંનું વ્હીલ સગવડ પડતું.	સ્ક્રુ વ્હીલ.
જેમ કે $\frac{૭}{૪}\times૧૦=\frac{૭૦}{૪૦}$	૪૦		૭૦
$\frac{૮}{૪}\times૧૦=\frac{૮૦}{૪૦}$	૪૦		૮૦
$\frac{૯}{૪}\times૧૦=\frac{૯૦}{૪૦}$	૪૦		૯૦

કેટલીક બાબતો તમે જોશો કે સીંમ્પલ વ્હીલો તેઓના કદમાં સગવડ પડતાં નથી, એવું જ્યારે માલમ પડે ત્યારે પેહેલેની મેડેજે ૫ અથવા ૧૦ વડે ગુણતાં વધ્યા જવું. તે એટલે સુધી કે, આખરે તમને માલમ પડશે કે. તમે એટલા વધી ગયા છો કે, તમારા વ્હીલોમાંના બે વ્હીલોના જવાબ તમારી ધારેલી સંખ્યાની બરોબર થયા છે, તે આ પ્રમાણે.

એક ઈંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુ સાથની લેથની મદદથી એક ઈંચ સુધી ૧૧ આંટા પાડવાને માટે ૪ વ્હીલો એવી રીતે ગોઠવવાં કે—

આપણી પાસે ઈંચ સુધીના ૧૧ આટાં પાડવાને માટે $\frac{૧૧}{૨}$ ગુણ્યા ૧૦=$\frac{૧૧૦}{૨૦}$ ગુણ્યા ૧૦=$\frac{૧૧૦૦}{૨૦૦}$×૨=$\frac{૨૨૦૦}{૪૦૦}$ છે.

અહીંઆ તમે જોશો કે, $\frac{૧૧}{૨}$ ને બે વખતં ૧૦ વડે અને પછી બે વડે ગુણીને આપણે સંખ્યાને વધારી જેથી $\frac{૨૨૦૦}{૪૦૦}$ આવ્યા.

ટીકા=જ્યારે ૪ વ્હીલોને વાસ્તે સંખ્યા વધારો ત્યારે તમારા વધારેલા ન્યુમરેટર અથવા ડીનોમીનેટરને વાસ્તે તમારી પાસે ૪૦૦ કરતાં વધારે સંખ્યા રહેશે નહિં. આથી કરીને એક લેથની સાથે લાગુ પડેલાં બે નાના વ્હીલોના ગુણાકારનો જવાબ (જેમ કે ૨૦ સ્કેવર છે તે) ૪૦૦ થશે તે આ નીચે પ્રમાણે.

૨૦×૨૦=૪૦૦

આ સંખ્યામાંથી ૪ વ્હીલો મેળવવાને માટે ન્યુમરેટર અને ડીનોમીનેટર દરેકને વાસ્તે બે વ્હીલો મેળવવાને માટે ચારોને સાથે ગુણ્યાથી તમને જે સંખ્યા આપે છે તે આ નીચે પ્રમાણે બતાવીએ છીએ.

જેમ કે ડીનોમીનેટર. ન્યુમરેટર.

$$20\left\{\begin{array}{r} ૫)૪૦૦ \\ ૪)\ ૮૦ \\ ૨૦ \end{array}\right. \qquad 55\left\{\begin{array}{r} ૫)૨૨૦૦ \\ ૧૧)\ ૪૪૦ \\ ૪૦ \end{array}\right.$$

અહિંઆ ડીનોમીનેટર (૪૦૦)માંથી આપણને ૨૦ દાંતાનું વ્હીલ મેંડ્રીલને વાસ્તે મળે છે. અને ૨૦ દાંતાનું પીનીઅનને વાસ્તે મળે છે. અને ન્યુમરેટર (૨૨૦૦)માંથી વચલા વ્હીલોને માટે આપણને ૪૦ દાંતાનું સ્ટડ વ્હીલને વાસ્તે મળે છે. અને સ્ક્રુ વ્હીલને માટે ૫૫ દાંતાનું મળે છે.

જે આપણે ઉપર કહી ગયા, તે નીચે પ્રમાણે મેળવીએ છીએ.

	M	P	W	S	
જવાબ.	૨૦	૨૦	૫૫	૪૦	=૧૧
	અથવા		૪૦	૫૫	

ખોળી કાઢો કે એક ઇંચે ૪ આંટાવાળું લીડીંગ સ્ક્રુ સાથની મદદથી એક ઇંચ સુધી ૧૧ આંટા પાડવાના છે. તો તે કેમ પાડવા.

અહીંઆ આપણી પાસે પેહેલાં $\frac{૧૧}{૪}$ છે તો $\frac{૧૧}{૪}\times૧૦=\frac{૧૧૦}{૪૦}$ સીમ્પલ વ્હીલો આવ્યાં.

ફરીથી વધારતાં આપણી પાસે $\frac{૧૧૦}{૪૦}\times૧૦=\frac{૧૧૦૦}{૪૦૦}\times૨\ \frac{૨૨૦૦}{૮૦૦}$ એ સંખ્યાને ભાગીને ૪ વ્હીલની જોડ ખોળી કાઢતાં આપણી પાસે.

જેમ કે,	ડીનોમીનેટર.	ન્યુમરેટર.
	૨૦)૮૦૦(૪૦	૫૫)૨૨૦૦(૪૦
	૮૦૦	૨૨૦૦
	૦૦૦	૦૦૦૦

શીખનારે હમેશાં મનમાં ઠસાવવું કે, (ચાર વ્હીલોની જોડ મેળવવાને માટે) ડીનોમીનેટર મેન્ડ્રીલ વ્હીલ અને પીનીઅન આપે છે. અને ન્યુમરેટર સ્ટડ વ્હીલ અને સ્ક્રુ વ્હીલ આપે છે.

	M	P	W	S
જવાબ.	૨૦	૪૦	૫૫	૪૦

દાખલો—ખોળી કાઢો કે, એક ઇંચે ત્રણ આંટાવાળું લીડીંગ સ્ક્રુ સાથની મદદથી ૧ ઇંચ સુધી ૧૭ આંટા પાડવા છે. તો કોંમ્પૌંડ વ્હીલોની જોડ કઇ કઇ ગોઠવવી તે શોધી કહાડો.

અહીંઆ આપણી પાસે $\frac{૧૭}{૩} \times ૧૦ = \frac{૧૭૦}{૩૦} \times ૧૦ = \frac{૧૭૦૦}{૩૦૦} \times ૨ = \frac{૩૪૦૦}{૬૦૦}$ આવ્યાં છે. અને એ ઉપરથી આપણે નીચે પ્રમાણે વ્હીલો શોધી કહાડ્યા.

૨૦ { ૪)૬૦૦ / ૫)૧૫૦ / ૩૦ } અથવા ૩૦ { ૫)૬૦૦ / ૬)૧૨૦ / ૨૦ }

અહીંઆ બંને સમજણની અંદર જો કે, આપણે જૂદા જૂદા ભાજકોએ રકમને ભાંગી તોપણ આપણી પાસે ૩૦ અને ૨૦ જવાબ આવ્યા.

ફરીથી ૩૪૦૦ ને વાસ્તે આપણી પાસે નીચે મુજબ.

૪૦ { ૫)૩૪૦૦ / ૪)૬૮૦ / ૨)૧૭૦ / ૮૫ } અથવા, ૪૦ { ૧૦)૩૪૦૦ / ૫)૩૪૦ / ૪)૬૮ / ૧૭×૫=૮૫ }

જો કે બીજી રીતમાં આપણે વ્હીલો શોધી કાઢવાને માટે ભાજકને બાકી વધેલી રકમ સાથે ગુણ્યા છે. તોપણ અહિઆ

આપણે આ રીત ઉપલી રીતની માફકજ જોઇએ છીએ.

હવે આપણી પાસે.

	M	P	W	S	
જવાબ.	૩૦	૨૦	૪૦	૮૫	છે.
અને	૨૦	૩૦	૮૫	૪૦	એક એકમાં

બદલી નાંખેલા છે.

એક ઇંચમાં ૧૦$\frac{૧}{૪}$, ૧૦$\frac{૩}{૪}$, વગેરે અગવડ આંટાને વાસ્તે પેહેલાં જે કોમ્પ્લેક્ષ, ફ્રેંકસનો તેઓ બનાવે છે. તેને મિશ્ર સંખ્યા અથવા સીમ્પ્લ ફ્રેંકસનમાં લાવીને આપણે એજ રીતે વધારીએ છીએ-તે આ પ્રમાણે.

દાખલો—લીડીંગ સ્ક્રુ એક ઇંચ સુધી બે આંટાવાળું છે. અને આપણને એક ઇંચ સુધી ૧૧$\frac{૧}{૪}$ આંટા પાડવા છે.

અહીંઆ આપણી પાસે.

$$\frac{૧૧\frac{૧}{૪}}{૨}=\frac{૧૧×૪+૧}{૨×૪}=\frac{૪૫}{૮}×૧૦=\frac{૪૫૦}{૮૦}×૫=\frac{૨૨૫૦}{૪૦૦}$$

$$૨૦\left\{\begin{array}{l}૫)૪૦૦\\૪)\ \ ૮૦\\\quad\ ૨૦\end{array}\right.\qquad ૪૫\left\{\begin{array}{l}૫)૨૨૫૦\\૯)\ \ ૪૫૦\\\quad\ \ ૫૦\end{array}\right.$$

	M	P	W	S
જવાબ.	૨૦	૨૦	૪૫	૫૦=૧૧$\frac{૧}{૪}$

દાખલો—લીડીંગ સ્ક્રુપર એક ઇંચે બે આંટા છે. તો એક ઇંચ સુધી ૯$\frac{૧}{૪}$ આંટા પાડો.

અહિંઆ આપણી પાસે.

$$\frac{૯\frac{૧}{૪}}{૨}=\frac{૯×૪+૧}{૨×૪}=\frac{૩૭}{૮}$$ સીંમ્પલ વ્હીલો આવ્યાં.

આપણે અહીંઆ જોઇએ છીએ કે કોઈપણ રીતે લંબા-

ણુ ન જતાં પેહેલાં આ ૩૭ ભાગાકારથી કોઇપણ રીતે ઓછા થઇ શકતા નથી. કે જેથી કરીને વ્હીલોની સગવડ થાય. કારણ માત્ર એટલુંજ છે કે. તેને પાંચ વડે ગુણવા જોઇએ. આ પ્રમાણે·

૫×૩૭=૧૮૫ થાય છે જે સંખ્યા એટલી મોટી છે કે, ઘણીજ થોડી લેથોને આવાં મોટાં વ્હીલો લાગુ પાડેલાં હોય છે·

એજ રીતે $૭\frac{૩}{૪}$, $૧૦\frac{૧}{૪}$, $૧૦\frac{૩}{૪}$ ઉપલી રીત પ્રમાણે આવા અગવડ પડતાં આંટાનું કહી શકાય.

દાખલા— $\frac{૭\frac{૩}{૪}}{૨}=\frac{૭\times૪+૩}{૨\times૪}=\frac{૩૧}{૮}$

$$\frac{૧૦\frac{૧}{૪}}{૨}=\frac{૧૦\times૪+૧}{૨\times૪}=\frac{૪૧}{૮}$$

$$\frac{૧૦\frac{૩}{૪}}{૨}\ \frac{૧૦\times૪+૩}{૨\times૪}=\frac{૪૩}{૮}$$

બનતા સુધી ઘણાજ નજદીકના વ્હીલો શોધી કાઢવાને વાસ્તે પેહેલેની માફક આપણને મળેલાં ફરી ફરીને ગુણાકાર કીધાથી વધી ગયેલાં ન્યુમરીકલ ફ્રેકસનને ઘટાડી દો. એટલે તમને માલમ પડશે કે જે વ્હીલો તમારી પાસે છે. તે વ્હીલોની ઘણીજ નજદીક તમો આવી પુગા છો. આ પ્રમાણે ઉપર જણાવેલામાંનો બીજો દાખલો $\frac{૪૧}{૮}$ ને વધારતા આપણી પાસે $\frac{૪૧}{૮}=\frac{૪૧૦૦}{૮૦}$ આવ્યાં.

જવાબ.— ૪૦ ૨૦ ૪૧ ૧૦૦=$૧૦\frac{૧}{૪}$

હવે તમો જોશો કે કોઇ લેથને ૪૧ દાંતાનું વ્હીલ આવતું નથી. માટે ૪૧ દાંતાના વ્હીલને ૪૦માં લાવતાં જ્યાં $૧૦\frac{૧}{૪}$ માંગેલા છે. ત્યાં તમને એક ઇંચે ૧૦ આંટા આપે છે. એટલા માટે વધારે સારો રસ્તો એ છે કે ૪૧ ને ૪૫ સુધી વધારવા.

અને ૧૦૦ ને ૯૦માં ઘટાડવા. જ્યારે સાથે ગુણીશું ત્યારે ૪૦૫૦ ગુણાકારનો જવાબ આવશે જે આપેલી સંખ્યા ૪૧૦૦ ની ઘણીજ નજદીક રહેશે. અને જે આગળ ચાલતાં માલુમ પડશે. તેમ એક ઇંચ સુધી ૧૦$\frac{૧}{૮}$ આંટા થતાં કામને લગતી ઘણીજ બાબતોને વાસ્તે તદન જોઇએ તેટલી નજદીક રેહેશે.

દાખલો લીડીંગ સ્ક્રુપર એક ઇંચે બે આંટા છે. અને આપણે ૧૫ઇંચમાં ૧$\frac{૧}{૪}$ આંટા પાડવો છે. તો તે પાડવાના વ્હીલો સોધી કાઢો.

અહિંઆ ૧૫ ઇંચમાં આપણી પાસે ૧૫ × ૨=૩૦ આંટા લીડીંગ સ્ક્રુપર છે. તેટલા માટે આપણી પાસે.

$$\frac{૧\frac{૧}{૪}}{૩૦}=\frac{૧\times૪+૧}{૩૦\times૪}=\frac{૫}{૧૨૦}=\frac{૫૦૦}{૧૨૦૦૦}$$

છે; અને ચાર વ્હીલો ખોળી કાઢવાને પાછા ઘટાડયા. ત્યારે આપણી પાસે નીચલાં વ્હીલો આવ્યાં.

	M	P	W	S
જવાબ.	૧૦૦	૧૨૦	૨૦	૨૫

પ્રકરણ ૭ મું.

બીજી રીતથી કરવાના દાખલા.

દાખલો–૧ લીડીંગ સ્કુપર એક ઇંચે બે આંટા છે. અને આપણને એક બોલ્ટ ઉપર એક ઇંચે ૧૬$\frac{૧}{૨}$ આંટા પાડવા છે. તો તેના ચાર વ્હીલોની જોડ સોધી કાઢો.

લીડીગ સ્ક્રુપરના આંટા.	આપણને જોઇતા આંટા.
૨	૧૬½
૨	૨
૪	૩૩
૨૦૦	૨૦૦
૨૦)૮૦૦(૪૦	૫૦)૬૬૦૦(૧૧૦
૮૦૦	૬૬૦૦
૦૦૦	૦૦૦૦

રીત—લીડીગ સ્ક્રુપરના આંટા બે છે. જેમ–૨,ને ૨,થી ગુણ્યા તેા ૪ આવ્યા ને ૨૦૦થી ગુણ્યા તેા ૮૦૦ આવ્યાં. હવે આઠસેાને ૨૦, ને ૪૦થી ભાગવાથી આઠસેા ઉડાડી સકાય છે. માટે એમાંથી આપણને ૨૦ દાંતાનું મેંડ્રીલને વાસ્તે મળ્યું છે અને ૪૦ દાંતાનું પીનીઅનને માટે મળ્યું છે.

તેમજ આપણને જોઇતા આંટા જે સાડાસેાળ છે. જે ૧૬½ ને ૨,થી ગુણ્યા તેા ૩૩ આવ્યા. અને ૩૩ને ૨૦૦થી ગુણ્યા તેા ૬૬૦૦ આવ્યા. હવે છ હજાર છસેાને ૬૦ અને ૧૧૦થી ભાંગવાથી ઉપલી રકમ ઉડી જાય છે. માટે એમાંથી આપણને ૬૦ દાંતાનું સ્ટડ વ્હીલને માટે મળ્યું છે અને ૧૧૦ દાંતાનું સ્ક્રુને માટે મળ્યું છે.

	M	P	W	S
જવાબ.	૨૦	૪૦	૬૦	૧૧૦

દાખલેા રજો.

લીડીંગ સ્ક્રુપર એક ઇંચે બે આંટા છે અને આપણને એક ઇંચે ૧૪¼ સવાચૈાદ આંટા પાડવા છે. તેા તેના કંપાઉન્ડ વ્હીલ શેાધી કાઢેા.

લીડીંગ સ્ક્રુપરના આંટા.	આપણને જોઇતા આંટા.
૨	૧૪ ¼
૪	૪
૮	૫૭
M ૫૦ P	W ૫૦ S
૨૦)૪૦૦(૨૦	૩૦) ૨૮૫૦ (૯૫
૪૦૦	૨૮૫૦
૦૦૦	૦૦૦૦

રીત=લીડીંગ સ્ક્રુપરના આંટા બે છે. તે ૨,ને ૪,થી ગુ-ણ્યા તો ૮ આવ્યા. અને ૮ ને ૫૦થી ગુણ્યા તો ૪૦૦ આ-વ્યા. હવે ચારસોને ૨૦ ને ૨૦થી ભાંગ્યાથી ઉપલી રકમ ઉડી જાય છે. માટે એમાંથી ૨૦ દાંતાનું મેંડ્રીલને વાસ્તે મળ્યું છે. અને ૨૦ દાંતાનું પીનીઅનને માટે મળ્યું છે.

તેમજ આપણને જોઇતા આંટા સવાચૈાદ છે. તે ૧૪¼ ને ૪થી ગુણ્યા તો ૫૭ આવ્યા. ને ૫૭ને ૫૦થી ગુણ્યા તો ૨૮૫૦ આવ્યા. હવે બે હજાર આઠસો પચાસ ને ૩૦ ને ૯૫થી ભાં-ગવાથી ઉપલી રકમ ઉડી જાય છે. માટે એમાંથી ૩૦ દાંતાનું સ્ટડ વ્હીલને માટે મળ્યું છે. અને ૯૫દાંતાનું સ્ક્રુને માટે મળ્યું છે

	M	P	W	S
જવાબ.	૨૦	૨૦	૩૦	૯૫

ઉપર જે બે દાખલા કરી ગયા તેમાંનો એક ૨૦૦ વડે ગુણેલો છે. અને બીજો ૫૦ વડે ગુણેલો છે, ખરો, પણ આ મુ-કરર રકમ વડેજ સઘળા દાખલા ગુણવા. એમ નથી, જે રકમે ગુણવું સગવડ પડે. તે રકમે ગુણી સંખ્યામાં કોઇપણ રીતે વ-ધારો કરવો.

કોઇ પણ પીચના વ્હીલ મળ્યાં, એટલે તેમાંથી ૪ અથ-

વા પ બદલવાની જોડ લેવી એ સેહેલુ કામ છે.

દાખલેા-એક લેથ કે જેનું લીડીંગ સ્ક્રુ એક ઇંચે બે આંટાવાળું હેાય છે. તે વડે ૧૨ આંટા કાપવાને વાસ્તે કંપાઉન્ડ વ્હીલની જોડીએા નીચે પ્રમાણે છે.

	M	P	W	S	
	૨૦	૨૦	૪૦	૬૦	
અથવા બમણા કરીને	૪૦	૨૦	૬૦	૮૦	
અથવા ત્રણ ઘણા.–	૪૦	૩૦	૬૦	૧૨૦	=૧૨
અથવા ચાર ઘણા.–	૪૦	૪૦	૮૦	૧૨૦	
અથવા પાંચ ઘણા.–	૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૨૦	

આપણે દરેક જવાબમાં એજ આંટાને વાસ્તે બરેાબર લાગુ પડતાં વ્હીલેા બદલીને મેળવ્યા છે.

દાખલા તરીકે ઉપરના બીજા જવાબમાં એક બાજુ ઉપર પીનીઅનને અને બીજી બાજુ ઉપર વ્હીલને બમણા કીધા છે.

ત્રીજા જવાબમાં ૩૦ ને ૪૦થી ગુણ્યા, તેા સંખ્યાના ગુણાકારનેા જવાબ મુખ્ય કરીને (૨૦×૨૦) ત્રણ ગણેા કીધેા છે. (અથવા) પેહેલા ૨૦ને માત્ર ત્રણ વખત ગુણ્યા છે, અને આપણને જોઇતાજ આંટાના વ્હીલેા મળ્યાં છે.

દાખલેા ૩જો.

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુ સાથની મદદથી જો આપણે એક ઇંચમાં ૨૧ આંટા પાડવા છે તેા તેના ચાર વ્હીલેા ખેાળી કાઢેા.

લીડીંગ સ્ક્રુપૈંના આંટા.   આપણને જોઇતા આંટા.

૪	૨૧
M ૩૦૦ P	W ૩૦૦ S
૨૦)૧૨૦૦(૬૦	૭૦)૬૩૦૦(૯૦
૧૨૦૦	૬૩૦૦
૦૦૦૦	૦૦૦૦

આપણી પાસે લીડીંગ સ્ક્રુપરના ૪ આંટા છે. તેને ત્રણસેંથી ગુણ્યાં તો ૧૨૦૦ આવ્યા. હવે બારશેંને ૨૦ ને ૬૦ ભાંગવાથી ઉપલી રકમ ઉડી જાય છે. માટે આપણને જોઇતા બે વ્હીલો મળ્યાં. એક, ૨૦ દાંતાનું મેન્ડ્રીલને વાસ્ત અને બીજું ૬૦ દાંતાનું પીનીઅનને વાસ્તે મળ્યું છે.

હવે આપણને જોઇતા આટાં જે ૨૧ છે. તેને પણ ૩૦૦થી ગુણ્યા તો ૬૩૦૦ આવ્યા. એ સંખ્યાને ભાંગ્યા તો આપણને બીજા બે વ્હીલો મળ્યાં છે એક ૭૦ દાંતાનું સ્ટડ વ્હીલને માટે અને બીજું ૯૦ દાંતાનું સ્ક્રુ વ્હીલને માટે

ઉપલા દાખલાને જે વ્હીલો આવ્યા તે નીચે મુજબ.

	M	P	W	S
જવાબ.	૨૦	૬૦	૭૦	૯૦

દાખલો ૪થો.

ખોળી કાઢો કે એક ઇંચે ૪ આંટાવાળુ લીડીંગ સ્ક્રુ છે. અને આપણને એક ઇંચમાં ૨૨ આંટા પાડવા છે. તો તે કેમ પાડવા.

લીડીંગ સ્ક્રુપરના આંટા — આપણને જોઇતા આંટા

```
     ૪                    ૨૨
 M ૩૦૦ P              W ૩૦૦ S
 ૩૦)૧૨૦૦(૪૦           ૫૦)૬૬૦૦(૧૧૦
    ૧૨૦૦                 ૬૬૦૦
    ૦૦૦૦                 ૦૦૦૦
```

	M	P	W	S
જવાબ.	૩૦	૪૦	૫૦	૧૧૦

બીજી રીતથી.

દાખલો ૫મો.

'એ' લેથના લીડીંગ સ્ક્રુના ઇંચમાં ૪ આંટા છે. તે લેથની ઉપર એક સળીઆને ઇંચમાં ૨૪ આંટા પાડવા છે. તો તેના કંપાઉન્ડ વ્હીલ શોધી કાઢો.

લીડીંગ સ્ક્રુપરના આંટા. આપણને જોઇતા આંટા.

M	P	W	S

૨૦)૪૦૦(૨૦
૪૦૦
૦૦૦

૪૦)૨૪૦૦(૬૦
૨૪૦૦
૦૦૦૦

આપણે લીડીંગ સ્ક્રુના ચાર આંટા છે. તેથી પાસે ફક્ત બે મીંડા ઉમેર્યા છે. જેથી તે રકમ (૪૦૦)ની થઇ. હવે એમાંથી આપણે બે ચકરો (વ્હીલો) મેળવ્યા છે. તેમજ આપણે જોઇતા આંટા જે ૨૪ છે તેની પાસે પણ બે મીંડા ઉમેર્યા છે. જેથી તે રકમ (૨૪૦૦)ની થઇ. એમાંથી પણ આપણને જોઇતા બે વ્હીલો મળ્યાં છે.

ત્યારે આપણી પાસે નીચલાં વ્હીલો આવ્યાં

M	P	W	S
૨૦	૨૦	૪૦	૬૦

દાખલો ૬ઠો.

આપણને ૧ ઇંચમાં ૨૭ આંટા પાડવા છે.

અને લેથના લીડીંગ સ્ક્રુપર ઇંચમાં ચાર આંટા છે. તો તેના કંપાઉન્ડ વ્હીલ શોધી કાઢો. ઉપલી રીત મુજબ સંખ્યાની પાસે બે મીંડા વધારો.

લીડીંગ સ્ક્રુપરના આંટા.		આપણને જોઇતા આંટા.	
M	P	W	S
૨૦)૪૦૦(૨૦		૩૦)૨૧૦૦(૭૦	
૪૦૦		૨૧૦૦	
૦૦૦		૦૦૦૦	

	M	P	W	S
જવાબ.	૨૦	૨૦	૩૦	૭૦

દાખલો ૭મો.

આપણને એક ઇંચમાં ૨૮ આંટા પાડવા છે. અને લેથના લીડીંગ સ્ક્રુપર ઇંચમાં ચાર આંટા છે. તો તેના કંપાઉન્ડ વ્હીલ શોધી કાઢો

લીડીંગ સ્ક્રુપરના આંટા.		આપણને જોઇતા આંટા.	
M	P	W	S
૨૦)૪૦૦(૨૦		૪૦)૨૮૦૦(૭૦	
૪૦૦		૨૮૦૦	
૦૦૦		૦૦૦૦	

	M	P	W	S
જવાબ.	૨૦	૨૦	૪૦	૭૦

TAP MAKING.

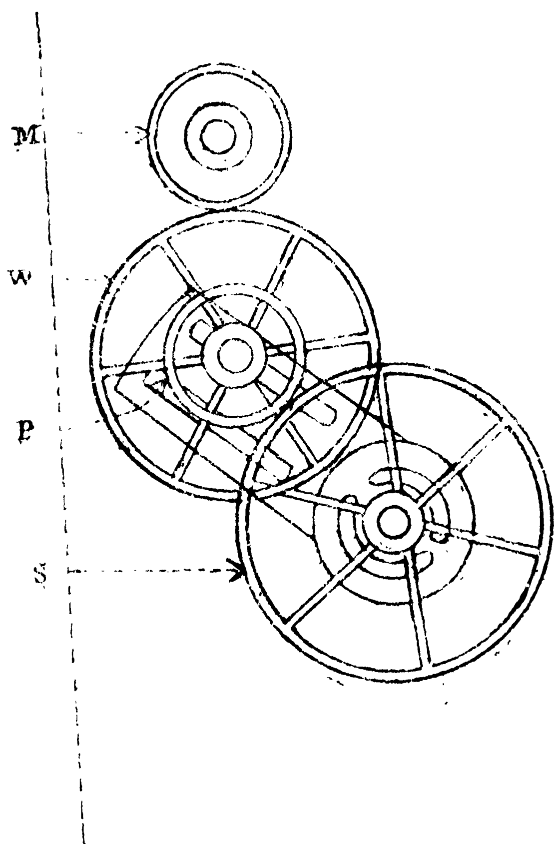
ટૅપ બનાવવા વિષે.

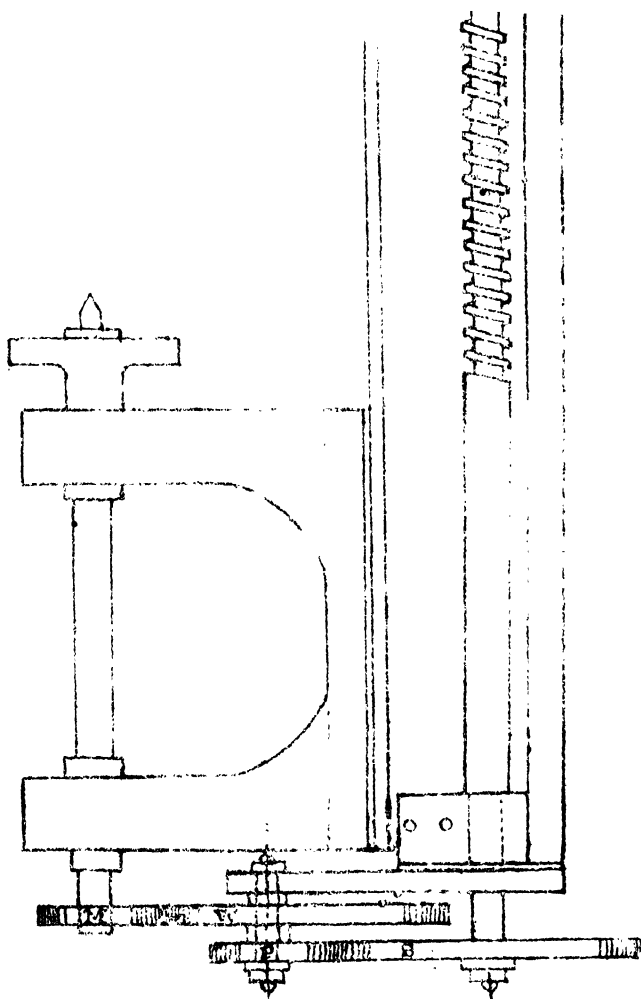
એન્જીનીરિંગ સોપમાં દરેક કામને વાસ્તે ટૅપ્સ બનાવવાનું અગત્યનું માલુમ પડયું છે તેથી નીચલો કોઠો ઘણાજ લાગુ પડતા અને ટકાઉ ટૅપ્સના પ્રમાણો આપે છે.

ટેપનો ડાયમેટર.	ટેપની આખી લંબાઈ.	સ્ક્રુ પાર્ટની લંબાઈ.	ડેડના તળીઆનો અથવા ટેપીંગ હોલનો ડાયમેટર.	સ્ક્રુ હેડની લંબાઈ ચોરસ માથાની લંબાઈ.	દરેક ઈંચ સુધીના આંટાની સંખ્યા.
$\frac{૧}{૪}$	૨ $\frac{૧}{૪}$	૧ $\frac{૧}{૨}$	$\frac{૩}{૧૬}$	$\frac{૩}{૪}$	૨૦
$\frac{૫}{૧૬}$	૨ $\frac{૩}{૪}$	૧ $\frac{૫}{૮}$	$\frac{૧}{૪}$ અને $\frac{૩}{૬૪}$	$\frac{૭}{૧૬}$	૧૮
$\frac{૩}{૮}$	૨ $\frac{૭}{૮}$	૧ $\frac{૩}{૪}$	$\frac{૧}{૪}$ અને $\frac{૩}{૬૪}$	$\frac{૧}{૨}$	૧૬
$\frac{૭}{૧૬}$	૩ $\frac{૧}{૪}$	૧ $\frac{૭}{૮}$	$\frac{૧}{૩}$	$\frac{૫}{૮}$	૧૪
$\frac{૧}{૨}$	૩ $\frac{૩}{૪}$	૨	$\frac{૩}{૮}$	$\frac{૧૧}{૧૬}$	૧૨
$\frac{૯}{૧૬}$	૪	૨ $\frac{૧}{૮}$	$\frac{૭}{૧૬}$	$\frac{૩}{૪}$	૧૨
$\frac{૫}{૮}$	૪ $\frac{૧}{૨}$	૨ $\frac{૧}{૪}$	$\frac{૧}{૨}$ અને $\frac{૧}{૬૪}$	$\frac{૭}{૮}$	૧૧
$\frac{૧૧}{૧૬}$	૪ $\frac{૩}{૪}$	૨ $\frac{૩}{૮}$	$\frac{૯}{૧૬}$ અને $\frac{૧}{૬૪}$	$\frac{૧૫}{૧૬}$	૧૧
$\frac{૩}{૪}$	૫	૨ $\frac{૧}{૨}$	$\frac{૫}{૮}$	૧	૧૦
$\frac{૭}{૮}$	૫	૨ $\frac{૫}{૮}$	$\frac{૩}{૪}$	૧ $\frac{૧}{૮}$	૯
૧	૫ $\frac{૧}{૨}$	૩	$\frac{૭}{૮}$ અને $\frac{૧}{૧૬}$	[illegible]	૮
૧ $\frac{૧}{૮}$	૬ $\frac{૧}{૪}$	૩ $\frac{૧}{૪}$	$\frac{૭}{૮}$ અને $\frac{૧}{૧૬}$	૧	૭
૧ $\frac{૧}{૪}$	૬ $\frac{૩}{૪}$	૩ $\frac{૧}{૨}$	૧ અને $\frac{૧}{૩૨}$	૧	૭
૧ $\frac{૩}{૮}$	૭ $\frac{૧}{૨}$	૪	૧ $\frac{૧}{૮}$	૧ $\frac{૧}{૪}$	૬
૧ $\frac{૧}{૨}$	૮	૪ $\frac{૧}{૪}$	૧ $\frac{૧}{૪}$	૧ $\frac{૩}{૮}$	૬
૧ $\frac{૫}{૮}$	૮ $\frac{૧}{૪}$	૫	૧ $\frac{૧}{૪}$ અને $\frac{૩}{૩૨}$	૧ $\frac{૧}{૨}$	૫
૧ $\frac{૩}{૪}$	૮ $\frac{૧}{૨}$	૫	૧ $\frac{૧}{૨}$	૧ $\frac{૫}{૮}$	૫
૧ $\frac{૭}{૮}$	૯ $\frac{૧}{૪}$	૫ $\frac{૧}{૨}$	૧ $\frac{૧}{૨}$	૧ $\frac{૩}{૪}$	૪ $\frac{૧}{૨}$
૧	૧૦	૬	૧ $\frac{૫}{૮}$	૧ $\frac{૭}{૮}$	૪ $\frac{૧}{૨}$

નીચલા કોઠામાંના વ્હીલો ગોઠવવામાં ભુલ કરસો તો આંટા બરોબર આવૃસે નહીં, માટે નીચે બતાવ્યા પ્રમાણે વ્હીલની ગોઠવણ કરવી જેમ કે M ની સાથે W જોડાય છે, અને S ની સાથે P જોડાય છે. એ શીખનારે હંમેસ યાદ રાખવું.

વલી પાસેના ચીત્રમાં વ્હીલ ગોઠવીને બતાવ્યા છે. તે જોવું અને તે પ્રમાણે વ્હીલની ગોઠવણ કરવી.


M
W
P
S



M · મેન્ડ્રલ વ્હીલ અથવા સ્પીન્ડલ વ્હીલ

P સ્ટડ પીનીઅન

W સ્ટડ વ્હીલ

S સ્ક્રૂ વ્હીલ

લેથનો કોઠો.

ઇંચ સૂધીના બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુ.

M.	P.	W.	S.	પીચ.	M.	P.	W.	S.	પીચ.
૪૦	…	…	૨૦		૨૦	…	…	૨૦	
૫૦	…	…	૨૫		૩૦	…	…	૩૦	
૬૦	…	…	૩૦		વગેરે.	…	…	વગેરે	૨
૭૦	…	…	૩૫	૧	૨૦	૬૦	૩૦	૪૦	
૮૦	…	…	૪૦		૪૦	૬૦	૩૦	૮૦	
વગેરે.	…	…	વગેરે						
૪૦	…	…	૨૫		૪૦	…	…	૪૫	
૮૦	…	…	૫૦		૮૦	…	…	૯૦	
૧૨૦	…	…	૭૫		૪૦	૩૦	૩૦	૪૫	
૩૦	૪૦	૧૫	૫૦	૧ ૧/૪	૨૦	૬૦			૨ ૧/૪
૪૦	૪૦	૨૦	૫૦		૩૦	૮૦	૪૫	૬૦	
૪૦	૬૦	૩૦	૫૦		૪૦	૬૦			
૪૦	૮૦	૪૦	૫૦		૬૦	૮૦	૪૫	૧૨૦	
					૪૦	…	…	૫૦	
૪૦	…	…	૩૦		૨૦	…	…	૨૫	
૮૦	…	…	૬૦		૮૦	…	…	૧૦૦	
૪૦	૪૦	૨૦	૬૦		૬૦	…	…	૭૫	૨ ૧/૨
૪૦	૬૦	૨૦	૯૦	૧ ૧/૨	૮૦	૨૦	૪૦	૫૦	
૪૦	૫૦	૨૫	૬૦		૮૦	૩૦	૪૦	૭૫	
૬૦	૫૦	૨૫	૯૦						
					૪૦	…	…	૫૫	
૪૦	…	…	૩૫		૮૦	…	…	૧૧૦	
૮૦	…	…	૭૦		૪૦	૪૦	૨૦	૧૧૦	
૪૦	૪૦	૨૦	૭૦		૩૦	૮૦	૫૫	૬૦	૨ ૩/૪
૪૦	૬૦	૩૦	૭૦	૧ ૩/૪	૪૦	૬૦	૩૦	૧૧૦	
૪૦	૮૦	૨૦	૧૪૦		૮૦	૨૫	૫૦	૫૫	
૨૦	૬૦	૩૦	૩૫		૮૦	૫૦	૫૫	૧૦૦	

પિચ એટલે-આંટો.

એક ઇંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.	M.	P.	W	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૩૦		૨૦	...	...	૪૦	
૪૦	...	...	૬૦		૨૫	...	...	૫૦	
૬૦	...	...	૯૦		૩૦	...	...	૬૦	
૪૦	૪૫	૩૦	૯૦	૩	૪૦	...	...	૮૦	
૪૦	૫૦	૩૦	૧૦૦		૪૦	૨૫	૪૦	૫૦	૪
૮૦	૫૦	૬૦	૧૦૦		૩૦	૪૦	૩૦	૮૦	
					૪૦	૭૫	૬૦	૧૦૦	
૪૦	...	...	૬૫		૪૦	૯૦	૬૦	૧૨૦	
૮૦	...	...	૧૩૦						
૨૦	૬૦	૩૦	૬૫		૪૦	...	...	૮૫	
૪૦	૯૦	૪૫	૬૫	૩ ૧/૪	૬૦	૨૦	૩૦	૮૫	૪ ૧/૪
૫૦	૨૦	૨૫	૬૫		૩૦	૮૦	૬૦	૮૫	
૫૦	૮૦	૬૫	૧૦૦		૮૦	૫૦	૮૫	૧૦૦	
૨૦	...	...	૩૫						
૪૦	...	...	૭૦		૨૦	...	...	૪૫	
૮૦	...	...	૧૪૦		૪૦	...	...	૯૦	
૪૦	૩૦	૩૫	૬૦		૨૦	૨૦	૧૫	૬૦	
૪૦	૨૫	૩૫	૫૦	૩ ૧/૨	૪૦	૨૦	૩૦	૬૦	
૪૦	૫૦	૩૫	૧૦૦		૪૦	૨૫	૪૫	૫૦	૪ ૧/૨
૫૦	૬૦	૭૦	૭૫		૪૦	૩૦	૪૫	૬૦	
૮૦	૩૦	૬૦	૭૦		૩૦	૮૦	૬૦	૯૦	
૪૦	...	...	૭૫		૫૦	૪૦	૬૦	૭૫	
૮૦	...	...	૧૫૦						
૨૦	૨૦	૨૫	૩૦		૪૦	...	...	૯૫	
૪૦	૨૦	૩૦	૫૦		૮૦	૨૦	૪૦	૯૫	૪ ૩/૪
૨૦	૫૦	૨૫	૭૫	૩ ૩/૪	૮૦	૫૦	૯૫	૧૦૦	
૨૦	૮૦	૫૦	૬૦		૮૦	૨૫	૫૦	૯૫	
૨૫	૮૦	૫૦	૭૫						
૩૦	૮૦	૫૦	૯૦						
૬૦	૫૦	૭૫	૭૫						

એક ઇંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ	M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૫૦	૫	૨૦	...	...	૬૦	૬
૪૦	...	...	૧૦૦		૨૦	૨૦	૩૦	૪૦	
૬૦	...	...	૧૫૦		૨૦	૨૫	૩૦	૫૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૪૦		૪૦	૨૦	૩૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૫૦		૪૦	૨૫	૫૦	૬૦	
૪૦	૩૦	૫૦	૬૦		૪૦	૫૦	૬૦	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૫૦	૧૨૦		૪૦	૬૦	૮૦	૯૦	
૪૦	૭૫	૫૦	૧૫૦		૪૦	૩૦	૪૫	૮૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૩૫	૫ $\frac{1}{4}$	૨૦	૨૦	૨૫	૫૦	૬ $\frac{1}{4}$
૪૦	૨૦	૩૫	૬૦		૪૦	૨૦	૫૦	૫૦	
૪૦	૨૫	૩૫	૭૫		૪૦	૩૦	૫૦	૭૫	
૪૦	૩૦	૩૫	૯૦		૮૦	૨૦	૫૦	૧૦૦	
૪૦	૫૦	૭૦	૭૫		૪૦	૬૦	૭૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૭૦	૯૦						
					૨૦	...	...	૬૫	૬ $\frac{1}{2}$
૨૦	...	...	૫૫	૫ $\frac{1}{2}$	૪૦	...	...	૧૩૦	
૪૦	...	...	૧૧૦		૪૦	૩૦	૬૦	૬૫	
૪૦	૨૫	૫૦	૫૫		૪૦	૨૫	૫૦	૬૫	
૪૦	૩૦	૫૫	૬૦		૪૦	૫૦	૬૫	૧૦૦	
૪૦	૫૦	૫૫	૧૦૦		૪૦	૬૦	૬૫	૧૨૦	
૪૦	૬૦	૫૫	૧૨૦						
					૨૦	૨૦	૩૦	૪૫	૬ $\frac{3}{4}$
૪૦	...	...	૧૧૫	૫ $\frac{3}{4}$	૪૦	૨૦	૪૫	૬૦	
૪૫	...	...	૧૩૦		૪૦	૨૫	૪૫	૭૫	
૫૦	૪૫	૬૫	૧૦૦		૪૦	૩૦	૪૫	૯૦	
૫૦	૯૦	૧૦૦	૧૩૦		૪૦	૫૦	૭૫	૯૦	
૨૫	૪૫	૫૦	૬૫		૪૦	૬૦	૯૦	૯૦	
૪૦	૭૦	૮૫	૯૫						

એક ઇંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્કુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૭૦	૭
૪૦	...	...	૧૪૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૪૦	
૨૦	૨૫	૩૫	૫૦	
૪૦	૨૦	૩૫	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૭૦	
૪૦	૫૦	૭૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૭૦	
૪૦	૬૦	૭૦	૧૨૦	
૪૦	...	...	૧૪૫	૭$\frac{1}{4}$
૨૦	૫૫	૫૦	૮૦	
૪૦	૫૫	૮૦	૧૦૦	
૨૦	૮૫	૬૫	૯૫	
૬૦	૫૫	૮૦	૧૫૦	
૨૦	...	...	૭૫	૭$\frac{1}{2}$
૪૦	...	...	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૫૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૭૫	
૪૦	૨૦	૫૦	૬૦	
૪૦	૩૦	૫૦	૯૦	
૪૦	૫૦	૭૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૯૦	૧૦૦	
૪૫	૨૦	૫૦	૭૦	૭$\frac{3}{4}$
૪૫	૪૦	૭૦	૧૦૦	
૪૫	૬૦	૭૦	૧૫૦	
૨૦	૮૫	૬૦	૧૧૦	
૪૦	૮૫	૧૧૦	૧૨૦	
૨૦	૫૫	૫૦	૮૫	
૪૦	૫૫	૮૫	૧૦૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ
૨૦	...	...	૮૦	૮
૩૦	...	...	૧૨૦	
૨૫	...	...	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૪૦	
૨૦	૨૫	૪૦	૫૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૮૦	
૪૦	૫૦	૮૦	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૮૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૫૫	૮$\frac{1}{4}$
૪૦	૨૦	૫૫	૬૦	
૪૦	૨૫	૫૫	૭૫	
૪૦	૩૦	૫૫	૯૦	
૪૦	૫૦	૭૫	૧૧૦	
૪૦	૬૦	૯૦	૧૧૦	
૨૦	...	...	૮૫	૮$\frac{1}{2}$
૪૦	૨૫	૫૦	૮૫	
૪૦	૩૦	૬૦	૮૫	
૪૦	૫૦	૮૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૫૦	૮$\frac{3}{4}$
૪૦	૨૦	૫૦	૭૦	
૪૦	૨૫	૩૫	૧૨૫	
૪૦	૩૦	૭૫	૧૦૦	
૪૦	૫૦	૭૦	૧૨૫	
૪૦	૬૦	૭૫	૧૪૦	

એક ઇંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૯૦	૯
૨૦	૨૦	૪૦	૪૫	
૨૦	૨૫	૪૫	૫૦	
૪૦	૨૦	૪૫	૮૦	
૪૦	૨૫	૪૫	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૯૦	
૪૦	૫૦	૯૦	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૯૦	૧૨૦	
૨૦	૫૫	૬૦	૮૫	૯¼
૪૦	૫૫	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૩૫	૫૦	૬૫	
૪૦	૩૫	૬૫	૧૦૦	
૬૦	૩૫	૭૫	૧૩૦	
૨૦	૬૫	૬૦	૧૦૦	
૪૦	૬૫	૧૦૦	૧૨૦	
૨૦	...	...	૯૫	૯½
૪૦	૨૫	૫૦	૯૫	
૪૦	૩૦	૬૦	૯૫	
૪૦	૫૦	૯૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૯૫	૧૨૦	
૪૦	૨૦	૬૦	૯૫	૯¾
૨૦	૨૦	૩૦	૬૫	
૨૦	૫૦	૬૫	૭૫	
૪૦	૩૦	૬૫	૯૦	
૪૦	૫૦	૭૫	૧૩૦	
૪૦	૬૦	૯૦	૧૩૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૧૦૦	૧૦
૩૦	...	...	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૫૦	
૨૦	૨૫	૫૦	૫૦	
૪૦	૨૦	૫૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૧૦૦	
૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૦૦	
૨૦	૩૫	૩૦	૧૨૦	૧૦¼
૨૦	૩૫	૫૫	૬૫	
૨૦	૭૫	૭૦	૧૧૦	
૨૦	૯૫	૭૫	૧૩૦	
૨૦	૬૫	૭૦	૯૫	
૪૦	૩૫	૬૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૭૦	૧૦½
૨૦	૨૫	૩૫	૭૫	
૪૦	૨૦	૬૦	૭૦	
૪૦	૨૫	૭૦	૭૫	
૪૦	૫૦	૭૫	૧૪૦	
૪૦	૬૦	૯૦	૧૪૦	
૨૦	૭૦	૭૫	૧૦૦	૧૦¾
૨૦	૭૫	૮૫	૯૫	
૨૦	૯૫	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૬૫	૭૦	૧૦૦	
૨૦	૮૫	૬૫	૧૪૦	
૪૦	૭૦	૧૦૦	૧૫૦	
૪૦	૬૫	૧૦૦	૧૪૦	

એક ઈંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૧૧૦	૧૧
૨૦	૨૦	૪૦	૫૫	
૨૦	૨૫	૫૦	૫૫	
૪૦	૨૦	૫૫	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૫	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૫૫	૧૨૦	
૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૧૦	
૪૦	૬૦	૧૧૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૪૫	૫૦	૧૧ ૧/૪
૪૦	૨૦	૫૦	૯૦	
૪૦	૩૦	૭૫	૯૦	
૪૦	૫૦	૯૦	૧૨૫	
૪૦	૬૦	૯૦	૧૫૦	
૮૫	૨૦	૩૦	૧૨૦	૧૧·૨૯૪
૪૦	૩૦	૬૦	૧૧૫	૧૧ ૧/૨
૨૦	...	...	૧૧૫	
૨૦	૪૫	૬૫	૮૦	
૨૦	૩૫	૪૫	૯૦	
૨૦	૫૫	૪૫	૧૪૦	
૨૦	૬૫	૭૫	૧૦૦	
૨૦	૮૫	૬૫	૧૫૦	
૪૦	૬૫	૧૦૦	૧૫૦	
૪૦	૩૫	૯૦	૯૦	
૨૦	૭૫	૮૦	૧૧૦	૧૧ ૩/૪
૨૦	૬૫	૮૫	૯૦	
૨૦	૩૫	૫૫	૭૫	
૪૦	૩૫	૭૫	૧૧૦	
૨૦	...	...	૧૨૦	૧૨
૨૦	૨૦	૪૦	૬૦	
૨૦	૨૫	૫૦	૬૦	
૪૦	૨૦	૬૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૬૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૧૨૦	
૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૭૦	૧૨ ૧/૪
૪૦	૨૦	૭૦	૭૦	
૪૦	૩૦	૭૦	૧૧૫	
૨૦	૮૦	૭૦	૧૪૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૧૦૦	૧૨ ૧/૨
૪૦	૨૦	૫૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૭૫	૧૦૦	
૩૦	૨૦	૫૦	૭૫	
૩૦	૬૦	૭૫	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૮૫	૧૨ ૩/૪
૪૦	૨૦	૬૦	૮૫	
૪૦	૩૦	૯૦	૮૫	
૨૦	૮૦	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૬૫	૧૩
૨૦	૨૫	૫૦	૬૫	
૪૦	૨૦	૬૫	૮૦	
૪૦	૨૫	૬૫	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૬૫	૧૨૦	
૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૩૦	
૪૦	૬૦	૧૨૦	૧૩૦	

એક ઇંચે બે આંટાવાળા લીકીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૨૫	૫૫	૬૦	૧૩ ૧/૪
૨૦	૪૫	૭૦	૮૫	
૨૦	૮૫	૭૫	૧૫૦	
૨૦	૯૫	૯૦	૧૪૦	
૨૦	૫૦	૭૦	૯૫	
૨૦	૨૫	૩૫	૯૫	
૪૦	૨૫	૬૦	૧૧૦	
૪૦	૨૫	૭૦	૯૫	
૨૦	૨૦	૩૦	૯૦	૧૩ ૧/૨
૨૦	૨૫	૪૫	૭૫	
૪૦	૨૦	૬૦	૯૦	
૪૦	૨૫	૭૫	૯૦	
૪૦	૩૦	૯૦	૯૦	
૪૦	૫૦	૯૦	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૧૧૦	૧૩ ૩/૪
૪૦	૨૦	૫૦	૧૧૦	
૪૦	૩૦	૭૫	૧૧૦	
૪૦	૬૦	૧૧૦	૧૫૦	
૨૦	...	...	૧૪૦	૧૪
૨૦	૨૦	૪૦	૭૦	
૨૦	૨૫	૫૦	૭૦	
૪૦	૨૦	૭૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૭૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૭૦	૧૨૦	
૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૪૦	
૪૦	૬૦	૧૨૦	૧૪૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ
૨૦	૨૦	૩૦	૯૫	૧૪ ૧/૪
૪૦	૨૦	૬૦	૯૫	
૪૦	૩૦	૯૦	૯૫	
૨૦	૮૦	૯૫	૧૨૦	
૨૦	૪૫	૫૦	૧૩૦	૧૪ ૧/૨
૨૦	૩૫	૬૦	૮૫	
૨૦	૮૫	૯૫	૧૩૦	
૪૦	૪૫	૧૩૦	૧૦૦	
૪૦	૩૫	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૭૫	૮૫	૧૩૦	૧૪ ૩/૪
૨૦	૯૫	૧૦૦	૧૪૦	
૨૦	૬૫	૮૦	૧૨૦	
૨૦	૪૫	૭૦	૯૫	
૨૦	૨૦	૫૦	૬૦	૧૫
૨૦	૨૫	૫૦	૭૫	
૪૦	૨૦	૬૦	૧૦૦	
૪૦	૨૫	૭૫	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૭૫	૧૨૦	
૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૫૦	
૪૦	૬૦	૧૨૦	૧૫૦	
૨૦	૨૫	૪૦	૯૫	૧૫ ૧/૪
૨૦	૫૫	૬૦	૧૪૦	
૨૦	૨૫	૪૫	૮૫	
૨૦	૬૫	૯૦	૧૧૦	
૪૦	૨૫	૮૦	૯૫	
૪૦	૫૫	૧૨૦	૧૪૦	

એક ઇંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૫૫	૮૫	૧૦૦	૧૫$\frac{૧}{૨}$
૨૦	૫૫	૯૦	૯૫	
૨૦	૪૫	૭૦	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૪૫	૭૦	૧૫$\frac{૩}{૪}$
૪૦	૨૦	૭૦	૯૦	
૪૦	૩૦	૯૦	૧૦૫	
૨૦	૮૦	૯૦	૧૪૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૮૦	૧૬
૨૦	૨૫	૫૦	૮૦	
૪૦	૨૦	૮૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૮૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૮૦	૧૨૦	
૪૦	૩૦	૬૫	૧૦૦	૧૬$\frac{૧}{૪}$
૨૦	૨૦	૫૦	૬૫	
૪૦	૩૦	૬૫	૧૫૦	
૨૦	૮૦	૧૩૦	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૫૫	૬૦	૧૬$\frac{૧}{૨}$
૨૦	૪૦	૬૦	૧૧૦	
૪૦	૨૦	૫૫	૧૨૦	
૪૦	૩૦	૯૦	૧૧૦	
૪૦	૨૫	૫૫	૭૫	
૪૦	૨૫	૭૫	૧૧૦	
૨૦	૩૫	૬૫	૯૦	૧૬$\frac{૩}{૪}$
૪૦	૩૫	૯૦	૧૩૦	
૨૦	૮૫	૯૦	૧૫૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૨૦	૪૦	૮૫	૧૭
૪૦	૨૦	૮૦	૮૫	
૪૦	૩૦	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૧૧૫	૧૭$\frac{૧}{૪}$
૪૦	૨૦	૬૦	૧૧૫	
૪૦	૩૦	૯૦	૧૧૫	
૨૦	૮૦	૧૨૦	૧૧૫	
૨૦	૨૦	૫૦	૭૦	૧૭$\frac{૧}{૨}$
૪૦	૨૦	૭૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૭૦	૧૫૦	
૨૦	૮૦	૧૦૦	૧૪૦	
૨૦	૭૫	૯૫	૧૪૦	૧૭$\frac{૩}{૪}$
૨૦	૫૫	૭૫	૧૩૦	
૨૦	૪૫	૮૦	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૯૦	૧૮
૪૦	૨૦	૮૦	૯૦	
૨૦	૨૫	૫૦	૯૦	
૪૦	૩૫	૯૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૯૦	૧૨૦	
૪૦	૮૦	૧૨૦	૧૨૦	
૨૦	૩૫	૭૫	૮૫	૧૮$\frac{૧}{૪}$
૪૦	૩૫	૮૫	૧૫૦	
૨૦	૩૫	૮૦	૮૦	

એક ઇંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ
૩૫	૨૦	૭૫	૮૦	૧૮$\frac{1}{2}$
૫૫	૨૦	૮૫	૧૨૦	
૩૫	૨૦	૫૦	૧૩૦	
૨૦	૨૦	૫૦	૭૫	૧૮$\frac{3}{4}$
૪૦	૨૦	૫૦	૧૫૦	
૪૦	૩૦	૭૫	૧૫૦	
૨૦	૮૦	૧૦૦	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૯૫	૧૯
૪૦	૨૦	૮૦	૯૫	
૪૦	૩૦	૯૫	૧૨૦	
૨૦	૨૫	૫૦	૯૫	
૪૦	૨૫	૯૫	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૫૫	૭૦	૧૯$\frac{1}{4}$
૪૦	૨૦	૭૦	૧૧૦	
૪૦	૩૦	૧૦૫	૧૧૦	
૨૦	૮૦	૧૧૦	૧૪૦	
૨૦	૨૦	૬૫	૬૦	૧૯$\frac{1}{2}$
૪૦	૨૦	૬૫	૧૨૦	
૪૦	૩૦	૯૦	૧૩૦	
૨૦	૮૦	૧૨૦	૧૩૦	
૨૦	૮૫	૧૨૦	૧૪૦	૧૯$\frac{3}{4}$

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૨૦	૫૦	૮૦	૨૦
૪૦	૨૦	૮૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૮૦	૧૫૦	
૨૦	૨૫	૫૦	૧૦૦	
૪૦	૨૫	૧૦૦	૧૦૦	
૩૦	૫૦	૧૦૦	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૪૫	૯૦	૨૦$\frac{1}{4}$
૪૦	૨૦	૯૦	૯૦	
૨૦	૭૫	૧૧૦	૧૪૦	૨૦$\frac{1}{2}$
૨૦	૯૫	૧૩૦	૧૫૦	
૨૦	૬૫	૯૫	૧૪૦	
૪૦	૨૫	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૫૫	૯૫	૧૨૦	૨૦$\frac{3}{4}$
૨૦	૬૫	૬૦	૧૫૦	
૨૦	૪૫	૮૫	૧૧૦	
૨૦	૨૦	૬૦	૭૦	૨૧
૪૦	૨૦	૭૦	૧૨૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૧૪૦	
૨૦	૮૦	૧૨૦	૧૪૦	
૨૦	૨૦	૫૦	૮૫	૨૧$\frac{1}{4}$
૪૦	૨૦	૮૫	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૮૫	૧૫૦	
૨૦	૭૦	૧૦૦	૧૫૦	૨૧$\frac{1}{2}$
૨૦	૬૫	૧૦૦	૧૪૦	

એક ઈંચે બે આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ
૨૦	૪૫	૭૦	૧૪૦	૨૧ ૩/૪
૩૫	૨૦	૮૦	૯૦	
૨૦	૨૦	૫૫	૮૦	૨૨
૨૦	૨૫	૫૫	૧૦૦	
૪૦	૨૦	૮૦	૧૧૦	
૪૦	૨૫	૧૦૦	૧૧૦	
૪૦	૩૦	૧૧૦	૧૨૦	
૩૫	૨૦	૬૦	૧૩૦	૨૨ ૧/૪
૪૦	૩૫	૧૨૦	૧૩૦	
૨૦	૨૦	૫૦	૯૦	૨૨ ૧/૨
૪૦	૨૦	૯૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૯૦	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૬૫	૭૦	૨૨ ૩/૪
૪૦	૨૦	૭૦	૧૩૦	
૨૦	૮૦	૧૩૦	૧૪૦	
૨૦	૮૫	૧૩૦	૧૫૦	૨૩
૨૦	૪૫	૮૦	૧૩૦	
૨૦	૬૫	૧૦૦	૧૫૦	
૨૦	૫૫	૯૦	૧૪૦	
૨૦	૪૫	૯૫	૧૧૦	૨૩ ૧/૪
૨૦	૩૫	૭૫	૧૧૦	૨૩ ૧/૨
૨૦	૪૫	૮૫	૧૩૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૨૦	૫૦	૯૫	૨૩ ૩/૪
૪૦	૨૦	૯૫	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૯૫	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૧૨૦	૨૪
૨૦	૨૫	૫૦	૧૨૦	
૪૦	૨૦	૮૦	૧૨૦	
૪૦	૨૫	૧૦૦	૧૨૦	
૪૦	૩૦	૧૨૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૫૦	૧૦૦	૨૫
૪૦	૨૦	૧૦૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૧૦૦	૧૫૦	
૨૦	૨૦	૬૫	૮૦	૨૬
૪૦	૨૦	૮૦	૧૩૦	
૪૦	૩૦	૧૨૦	૧૩૦	
૨૦	૨૦	૬૦	૯૦	૨૭
૪૦	૨૦	૯૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૭૦	૮૦	૨૮
૪૦	૨૦	૮૦	૧૪૦	
૨૦	૪૫	૧૦૦	૧૩૦	૨૯
૨૦	૩૫	૮૫	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૬૦	૧૦૦	૩૦
૪૦	૨૦	૧૦૦	૧૨૦	
૪૦	૩૦	૧૨૦	૧૫૦	
૨૦	૨૫	૭૫	૧૦૦	

લેથનો કોઠો.

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ
૮૦	...	...	૨૦	૧
૧૦૦	...	...	૨૫	
૧૨૦	...	...	૩૦	
૬૦	૮૦	૪૦	૩૦	
૮૦	...	...	૨૫	૧ ૧/૪
૪૦	૪૦	૨૦	૨૫	
૪૦	૮૦	૨૦	૫૦	
૬૦	૮૦	૫૦	૩૦	
૮૦	૮૦	૫૦	૪૦	
૪૦	...	...	૧૫	૧ ૧/૨
૮૦	...	...	૩૦	
૪૦	૪૦	૩૦	૨૦	
૪૦	૧૨૦	૬૦	૩૦	
૮૦	...	...	૩૫	૧ ૩/૪
૪૦	૪૦	૨૦	૩૫	
૪૦	૮૦	૨૦	૭૦	
૪૦	૧૨૦	૩૫	૬૦	
૪૦	...	...	૨૦	૨
૬૦	...	...	૩૦	
૮૦	૨૦	૨૦	૫૦	
૮૦	૩૦	૨૦	૬૦	
૫૦	૮૦	૪૦	૫૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ
૮૦	...	...	૪૫	૨ ૧/૪
૪૦	૨૦	૧૫	૩૦	
૪૦	૩૦	૧૫	૪૫	
૪૦	૪૦	૩૦	૩૦	
૪૦	૮૦	૩૦	૬૦	
૪૦	૬૦	૩૦	૪૫	
૪૦	...	...	૨૫	૨ ૧/૨
૮૦	...	...	૫૦	
૬૦	૨૦	૨૫	૩૦	
૪૦	૪૦	૨૦	૫૦	
૪૦	૬૦	૫૦	૩૦	
૪૦	૮૦	૪૦	૫૦	
૮૦	...	...	૫૫	૨ ૩/૪
૪૦	૪૦	૨૦	૫૫	
૪૦	૮૦	૨૦	૧૧૦	
૪૦	૫૦	૨૫	૫૫	
૪૦	...	...	૩૦	૩
૮૦	...	...	૬૦	
૪૦	૩૦	૨૦	૪૫	
૪૦	૪૦	૨૦	૬૦	
૪૦	૫૦	૨૦	૭૫	
૮૦	...	...	૬૫	૩ ૧/૪
૪૦	૪૦	૨૦	૬૫	
૪૦	૮૦	૨૦	૧૩૦	

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૪૦	...	...	૩૫	
૮૦	...	...	૭૦	
૫૦	૨૦	૨૫	૩૫	૩½
૪૦	૫૦	૨૫	૭૦	
૪૦	૬૦	૩૦	૭૦	
૮૦	...	...	૭૫	
૪૦	૫૦	૨૫	૭૫	૩¾
૪૦	૧૦૦	૫૦	૭૫	
૨૦	...	...	૨૦	
૩૦	...	...	૩૦	
વગેરે	...	...	વગેરે	૪
૪૦	૨૫	૨૦	૫૦	
૪૦	૩૦	૨૦	૬૦	
૬૦	૨૫	૬૦	૫૦	
૫૦	૪૦	૨૫	૮૫	૪¼
૪૦	૧૦૦	૫૦	૮૫	
૮૦	...	...	૯૦	
૪૦	...	...	૪૫	
૬૦	૨૦	૩૦	૪૫	
૫૦	૨૦	૨૫	૪૫	૪½
૪૦	૪૦	૩૦	૬૦	
૪૦	૫૦	૨૫	૯૦	
૪૦	૬૦	૩૦	૯૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૮૦	...	...	૯૫	
૪૦	૧૦૦	૫૦	૯૫	૪¾
૪૦	૫૦	૨૫	૯૫	
૪૦	૬૦	૩૦	૯૫	
૨૦	...	...	૨૫	
૪૦	...	...	૫૦	
૮૦	...	...	૧૦૦	
૪૦	૨૦	૨૫	૪૦	૫
૪૦	૩૦	૨૫	૬૦	
૪૦	૫૦	૨૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૨૦	૧૫૦	
૪૦	૨૦	૩૦	૩૫	
૨૦	૮૦	૩૫	૬૦	૫¼
૪૦	૬૦	૩૫	૯૦	
૪૦	૮૦	૬૦	૭૦	
૨૦	૬૦	૩૦	૫૫	
૨૦	૮૦	૪૦	૫૫	૫½
૪૦	૬૦	૩૦	૧૧૦	
૪૫	...	...	૬૫	
૮૦	...	...	૧૧૫	
૯૦	...	...	૧૩૦	
૨૦	૫૫	૩૫	૪૫	૫¾
૨૦	૮૫	૩૫	૭૦	
૨૦	૬૫	૨૫	૭૫	
૩૦	૬૦	૪૦	૬૫	

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૩૦	૬
૪૦	...	...	૬૦	
૮૦	...	...	૨૦	
૪૦	૨૦	૩૦	૪૦	
૪૦	૨૫	૩૦	૫૦	
૪૦	૩૦	૨૦	૯૦	
૨૦	૮૦	૪૦	૬૦	
૨૫	૮૦	૨૫૦	૬૦	
૩૦	૮૦	૪૦	૯૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૨૫	૬ ૧/૪
૪૦	૨૦	૨૫	૫૦	
૪૦	૩૦	૨૫	૭૦	
૨૦	૮૦	૫૦	૫૦	
૪૦	૫૦	૨૫	૧૨૫	
૪૦	૬૦	૫૦	૭૫	
૪૦	...	...	૬૫	૬ ૧/૨
૮૦	...	...	૧૩૦	
૨૦	૬૦	૩૦	૬૫	
૩૦	૮૦	૬૦	૬૫	
૪૦	૨૦	૩૦	૪૫	૬ ૩/૪
૪૦	૩૦	૪૫	૪૫	
૨૦	૮૦	૮૫	૬૦	
૪૦	૬૦	૪૫	૯૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૩૫	૭
૪૦	...	...	૭૦	
૮૦	...	...	૧૪૦	
૪૦	૩૦	૩૫	૬૦	
૩૦	૮૦	૬૦	૭૦	
૨૦	૮૦	૪૦	૭૦	
૪૫	૨૦	૫૦	૬૫	૭ ૧/૪
૨૦	૫૫	૪૦	૫૦	
૨૦	૩૫	૧૫	૮૫	
૪૦	...	...	૭૫	૭ ૧/૨
૨૦	૨૦	૨૫	૩૦	
૪૦	૨૦	૩૦	૫૦	
૨૦	૬૦	૩૦	૭૫	
૨૦	૮૦	૫૦	૬૦	
૨૫	૮૦	૫૦	૭૫	
૩૦	૮૦	૬૦	૭૫	
૨૦	૫૫	૨૫	૮૫	૭ ૩/૪
૨૦	૮૫	૫૫	૬૦	
૨૦	૪૫	૩૫	૫૦	
૨૦	...	...	૪૦	૮
૪૦	...	...	૮૦	
૪૦	૨૫	૪૦	૫૦	
૨૦	૬૦	૩૦	૮૦	
૨૫	૮૦	૪૦	૧૦૦	

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ
૨૦	૬૦	૧૫	૫૫	૮¼
૪૦	૨૦	૩૦	૫૫	
૪૦	૩૦	૪૫	૫૫	
૨૦	૮૦	૫૫	૬૦	
૪૦	૫૦	૫૫	૭૫	
૪૦	૬૦	૫૫	૯૦	
૪૦	...	...	૮૫	૮½
૨૦	૬૦	૩૦	૮૫	
૩૦	૮૦	૬૦	૮૫	
૨૦	૨૦	૨૫	૩૫	૮¾
૪૦	૨૦	૩૫	૫૦	
૪૦	૩૦	૩૫	૭૫	
૨૦	૮૦	૫૦	૭૦	
૪૦	૫૦	૩૫	૧૨૫	
૪૦	૬૦	૭૦	૭૫	
૮૦	...	...	૯૦	૯
૨૦	૨૦	૩૦	૩૦	
૪૦	૨૦	૩૦	૬૦	
૪૦	૩૦	૪૫	૬૦	
૨૦	૮૦	૪૦	૯૦	
૪૦	૫૦	૬૦	૭૫	
૨૦	૬૫	૪૦	૭૫	૯¼
૨૦	૫૫	૩૦	૮૫	
૨૦	૩૫	૨૫	૬૫	
૪૦	...	...	૯૫	૯½
૨૦	૬૦	૩૦	૯૫	
૨૦	૮૦	૪૦	૯૫	
૩૦	૮૦	૬૦	૯૫	
૪૦	૨૦	૩૦	૬૫	૯¾
૪૦	૩૦	૪૫	૬૫	
૨૦	૮૦	૬૦	૬૫	
૪૦	૫૦	૬૫	૭૫	
૪૦	૬૦	૬૫	૯૦	
૨૦	...	...	૫૦	૧૦
૪૦	...	...	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૪૦	
૪૦	૨૦	૪૦	૫૦	
૨૦	૬૦	૪૦	૭૫	
૨૦	૮૦	૪૦	૧૦૦	
૨૫	૮૦	૫૦	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૭૫	૮૦	
૧૧૦	૨૦	૭૫	૭૫	૧૦¼
૨૦	૬૫	૩૫	૯૫	
૨૦	૭૫	૫૫	૭૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૩૫	૧૦½
૪૦	૨૦	૩૦	૭૦	
૪૦	૩૦	૩૫	૯૦	
૨૦	૮૦	૬૦	૭૦	
૪૦	૫૦	૭૦	૭૫	
૪૦	૬૦	૭૦	૯૦	

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૯૫	૨૦	૬૦	૮૫	૧ ' ૩/૪
૮૫	૨૦	૬૫	૭૦	
૭૫	૪૦	૮૫	૯૫	
૬૫	૨૦	૫૦	૭૦	
૬૫	૪૦	૭૦	૧૦૦	
૨૦	...	...	૫૫	૧૧
૪૦	...	...	૧૧૦	
૪૦	૩૦	૫૫	૬૦	
૨૦	૮૦	૪૦	૧૧૦	
૪૦	૫૦	૫૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૫૫	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૪૫	૧૧ ૧/૪
૪૦	૨૦	૪૫	૫૦	
૪૦	૩૦	૪૫	૭૫	
૨૦	૮૦	૫૦	૯૦	
૪૦	૫૦	૪૫	૧૨૫	
૪૦	૬૦	૭૫	૯૦	
૮૫	૨૦	૪૦	૧૨૦	૧૧.૨૬૪૦
૮૫	૪૦	૮૦	૧૨૦	
૮૫	૨૦	૬૫	૭૫	૧૧ ૧/૨
૬૫	૨૦	૫૦	૭૫	
૪૫	૨૦	૪૦	૬૫	
૭૫	૨૦	૫૫	૮૦	૧૧ ૩/૪
૬૫	૨૦	૪૫	૮૫	
૭૦	૨૦	૫૫	૭૫	
૨૦	...	...	૬૦	૧૨
૪૦	...	...	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૦	૪૦	
૨૦	૨૫	૩૦	૫૦	
૪૦	૨૦	૩૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૬૦	
૨૦	૬૦	૪૦	૯૦	
૨૫	૬૦	૫૦	૯૦	
૪૦	૫૦	૬૦	૧૦૦	
૩૦	૮૦	૬૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૩૫	૧૨ ૧/૪
૪૦	૨૦	૩૫	૭૦	
૪૦	૩૦	૩૫	૧૦૫	
૨૦	૮૦	૩૫	૧૪૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૫૦	૧૨ ૧/૨
૪૦	૨૦	૫૦	૫૦	
૪૦	૩૦	૫૦	૭૫	
૨૦	૮૦	૫૦	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૧૫	૮૫	૧૨ ૩/૪
૪૦	૨૦	૩૦	૮૫	
૪૦	૩૦	૪૫	૮૫	
૨૦	૮૦	૬૦	૮૫	
૪૦	૫૦	૭૫	૮૫	
૪૦	૬૦	૯૦	૮૫	

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.	M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૬૫		૨૦	૨૦	૧૫	૯૫	
૪૦	...	...	૧૩૦		૪૦	૨૦	૩૦	૯૫	
૪૦	૩૦	૬૦	૬૫	૧૩	૪૦	૩૦	૪૫	૯૫	
૨૦	૮૦	૪૦	૧૨૦		૨૦	૮૦	૬૦	૯૫	૧૪$\frac{૧}{૪}$
૪૦	૫૦	૬૫	૧૦૦		૪૦	૫૦	૭૫	૯૫	
					૪૦	૬૦	૯૦	૯૫	
૨૦	૪૫	૩૫	૮૫						
૪૦	૪૫	૭૦	૮૫	૧૩$\frac{૧}{૪}$	૨૦	૪૫	૫૦	૬૫	
૬૦	૪૫	૮૫	૧૦૫		૨૦	૮૫	૬૫	૯૫	
૨૦	૯૫	૭૦	૯૦		૨૦	૫૫	૫૦	૮૦	
					૨૦	૩૫	૩૦	૮૫	૧૪$\frac{૧}{૨}$
૨૦	૨૦	૩૦	૪૫		૪૦	૩૫	૬૦	૮૫	
૪૦	૨૦	૪૫	૬૦		૬૦	૩૫	૮૫	૯૦	
૪૦	૩૦	૪૫	૯૦	૧૩$\frac{૧}{૨}$					
૨૦	૮૦	૬૦	૯૦		૨૦	૭૫	૬૫	૮૫	
૪૦	૫૦	૭૫	૯૦		૨૦	૬૫	૬૦	૮૦	
					૨૦	૪૫	૩૫	૯૫	૧૪$\frac{૩}{૪}$
૨૦	૨૦	૨૫	૫૫		૪૦	૪૫	૭૦	૯૫	
૪૦	૨૦	૫૦	૫૫	૧૩$\frac{૩}{૪}$	૪૦	૬૫	૮૦	૧૨૦	
૪૦	૩૦	૫૫	૭૫						
૨૦	૮૦	૫૫	૧૦૦		૨૦	...	...	૭૫	
					૪૦	...	...	૧૫૦	
૨૦	...	...	૭૦		૨૦	૨૦	૩૦	૫૦	
૪૦	...	...	૧૪૦		૪૦	૨૦	૫૦	૬૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૪૦		૪૦	૩૦	૫૦	૯૦	૧૫
૪૦	૨૦	૩૫	૮૦		૨૦	૮૦	૬૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૭૦	૧૪	૪૦	૫૦	૭૫	૧૦૦	
૨૦	૮૦	૭૦	૮૦		૪૦	૬૦	૯૦	૧૦૦	
૪૦	૫૦	૭૦	૧૦૦						
૪૦	૬૦	૯૦	૧૨૦						

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૬૫	૪૫	૧૧૦	
૪૦	૬૫	૯૦	૧૧૦	
૨૦	૫૫	૬૦	૭૦	૧૫¼
૪૦	૫૫	૭૦	૧૨૦	
૬૦	૫૫	૯૦	૧૪૦	
૨૦	૪૫	૫૦	૭૦	
૪૦	૪૫	૭૦	૧૦૦	
૬૦	૪૫	૭૫	૧૪૦	૧૫½
૨૦	૮૫	૫૫	૧૨૦	
૪૦	૮૫	૧૧૦	૧૨૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૪૫	
૨૦	૪૦	૬૫	૯૦	૧૫¾
૨૦	૮૦	૭૦	૯૦	
૨૦	...	...	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૮૦	
૨૦	૨૦	૪૦	૪૦	૧૬
૨૦	૨૫	૪૦	૫૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૮૦	
૪૦	૫૦	૮૦	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૬૫	
૪૦	૨૦	૫૦	૬૫	
૪૦	૩૦	૬૫	૭૫	૧૬¼
૨૦	૮૦	૬૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૭૫	૧૩૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૨૦	૩૦	૫૫	
૪૦	૨૦	૫૫	૬૦	
૪૦	૩૦	૫૫	૯૦	૧૬½
૨૦	૮૦	૫૫	૧૨૦	
૪૦	૫૦	૭૫	૧૧૦	
૪૦	૬૦	૯૦	૧૧૦	
૨૦	૩૫	૪૫	૬૫	
૪૦	૩૫	૬૫	૯૦	
૪૦	૭૦	૯૦	૧૩૦	૧૬¾
૨૦	૮૫	૭૫	૯૫	
૪૦	૮૫	૯૫	૧૫૦	
૨૦	...	...	૮૫	
૪૦	૩૦	૬૦	૮૫	૧૭
૪૦	૬૦	૮૫	૧૨૦	
૪૦	૨૦	૩૦	૧૧૫	
૪૦	૩૦	૪૫	૧૧૫	૧૭¼
૨૦	૮૦	૬૦	૧૧૫	
૪૦	૫૦	૭૫	૧૧૫	
૪૦	૨૦	૫૦	૭૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૫૦	૧૭½
૪૦	૩૦	૭૦	૭૫	
૨૦	૮૦	૭૦	૧૦૦	
૨૦	૫૫	૬૫	૭૫	
૨૦	૭૫	૭૦	૯૫	૧૭¾
૨૦	૪૫	૫૦	૮૦	

એક ઈંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૨૦	૪૦	૪૫	૧૮
૪૦	૨૦	૪૫	૮૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૯૦	
૪૦	૪૦	૮૦	૯૦	
૪૦	૫૦	૯૦	૬૦	
૨૦	૩૫	૪૦	૮૦	૧૮¼
૪૦	૩૫	૮૦	૮૦	
૬૦	૩૫	૮૦	૧૨૦	
૨૦	૬૫	૬૦	૧૦૦	૧૮½
૨૦	૫૫	૬૦	૮૫	
૨૦	૩૫	૫૦	૬૫	
૨૦	૨૦	૨૫	૭૫	૧૮¾
૪૦	૨૦	૫૦	૭૫	
૪૦	૩૦	૭૫	૭૫	
૨૦	૮૦	૭૫	૧૦૦	
૪૦	૬૦	૭૫	૧૫૦	
૨૦	...	...	૯૫	૧૯
૪૦	૩૦	૬૦	૯૫	
૪૦	૫૦	૯૫	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૩૫	૫૫	૧૯¼
૪૦	૨૦	૫૫	૭૦	
૨૦	૮૦	૭૦	૧૧૦	
૪૦	૮૦	૧૧૦	૧૪૦	

M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	૨૦	૩૦	૬૫	૧૯½
૪૦	૨૦	૬૦	૬૫	
૪૦	૩૦	૬૫	૯૦	
૨૦	૮૦	૬૫	૧૨૦	
૪૦	૫૦	૬૫	૧૫૦	
૨૦	૮૫	૭૦	૧૨૦	૧૯¾
૪૦	૮૫	૧૨૦	૧૪	
૨૦	...	...	૧૦૦	૨૦
૨૦	૨૦	૪૦	૫૦	
૨૫	૨૦	૫૦	૫૦	
૪૦	૨૦	૫૦	૮૦	
૪૦	૨૫	૫૦	૧૦૦	
૪૦	૩૦	૬૦	૧૦૦	
૨૦	૮૦	૮૦	૧૦૦	
૪૦	૫૦	૧૦૦	૧૦૦	
૨૦	૨૦	૪૫	૪૫	૨૦¼
૪૦	૨૦	૪૫	૯૦	
૨૦	૮૦	૯૦	૯૦	
૨૦	૫૫	૭૫	૭૫	૨૦½
૨૦	૬૫	૭૦	૯૫	
૨૦	૯૫	૭૫	૧૩૦	
૨૦	૭૫	૭૦	૧૧૦	

એક ઇંચે ચાર આંટાવાળા લીડીંગ સ્ક્રુપરનો કોઠો.

M.	P.	W.	S.	પીચ.	M.	P.	W.	S.	પીચ.
૨૦	...	...	૧૦૫	૨૧	૨૦	...	...	૧૩૦	૨૬
૨૦	૨૦	૨૦	૧૦૫		૨૦	૪૦	૬૫	૮૧	
૨૦	૬૦	૭૦	૯૦		૬૦	૧૫	૬૫	૯૦	
૪૦	૧૫	૪૫	૭૦		૩૦	૪૦	૬૫	૧૨૦	
૪૦	૨૦	૪૦	૧૫૦		૨૦	૩૦	૬૦	૬૫	
૨૦	...	...	૧૧૦	૨૨	૨૦	...	...	૧૩૫	૨૭
૬૦	૧૫	૪૫	૧૧૦		૨૦	૨૦	૩૦	૯૦	
૨૦	૬૦	૬૦	૧૧૦		૨૦	૪૦	૬૦	૯૦	
૨૦	૩૦	૫૫	૬૦						
					૨૦	...	...	૧૪૦	૨૮
૨૦	...	...	૧૧૫	૨૩	૨૦	૪૦	૭૦	૮૦	
૩૦	૪૦	૬૦	૧૧૫		૨૦	૨૦	૪૦	૭૦	
૨૦	૨૦	૨૫	૯૨		૬૦	૧૫	૭૦	૮૦	
૨૦	...	...	૧૨૦	૨૪	૨૦	...	...	૧૪૫	૨૯
૨૦	૪૦	૬૦	૮૦		૨૦	૪૦	૫૮	૧૦૦	
૪૦	૧૫	૪૫	૮૦		૨૦	૪૦	૫૦	૧૧૬	
૨૦	૨૦	૪૦	૬૦						
					૨૦	...	...	૧૫૦	૩૦
૨૦	...	...	૧૨૫	૨૫	૨૦	૨૦	૫૦	૬૦	
૨૦	૨૦	૫૦	૫૦		૬૦	૧૫	૭૫	૯૦	
૪૦	૧૫	૫૦	૭૫		૨૦	૪૦	૬૦	૧૦૦	
૨૦	૪૦	૫૦	૧૦૦		૪૦	૩૦	૯૦	૧૦૦	



ખબર.

આ ચોપડી નીચલે ઠેકાણેથી વેચાતી મળસે.

શેઠ મનચેરજી જમસેદજી પોમ્ટવાળા સુરત નાણાવત તથા ભરૂચમાં શેઠ એદલજી હોરમજી કાપડીયા કતોપોર બજાર.